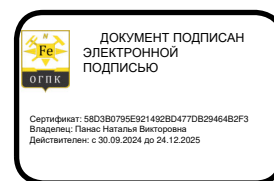


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Мурманской области
"Оленегорский горнопромышленный колледж"

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе

_____ И.Р. Машнина

«23» сентября 2022



МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по выполнению внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающихся

по дисциплине Основы горного дела

форма обучения очная

Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающихся составлены на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности/профессии, учебного плана и рабочей программы учебной дисциплины «Основы горного дела».

Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающихся рассмотрены на заседании ЦМК общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей.

Протокол № 1 от «23» сентября 2022

Автор/ составитель: _____/К.С.Коротков, преподаватель ГАПОУ МО «ОГПК»

Содержание

1. Пояснительная записка	3
2. Распределение внеаудиторной (самостоятельной) работы по темам	5
3. Методические рекомендации по выполнению, критерии оценивания	6
4. Темы самостоятельной (внеаудиторной) работы	11
5. Список рекомендуемых для использования источников	12

1. Пояснительная записка

Методические рекомендации по организации внеаудиторной (самостоятельной) работы по дисциплине «Основы горного дела» предназначены для обучающихся по профессиям и специальностям СПО с учетом профиля подготовки и разработаны на основе «Положения о планировании и организации внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающихся ОГПК» согласно требованиям ФГОС СПО.

Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся проводится с целью формирования навыков самообразовательной деятельности, приобретения опыта творческой, исследовательской работы, развития самостоятельности, ответственности, организованности в решении учебных и профессиональных проблем. Выполнение внеаудиторной (самостоятельной) работы способствует развитию общих и профессиональных компетенций обучающихся, постепенному и целенаправленному развитию познавательных способностей, установки на самостоятельное пополнение знаний.

Внеаудиторная (самостоятельная) работа является обязательной частью освоения учебной дисциплины «Основы горного дела». Объем внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающихся определяется учебным планом.

Методические рекомендации составлены согласно содержанию внеаудиторной (самостоятельной) работе по дисциплине в соответствии с рекомендуемыми видами заданий на основе примерной и рабочей программ учебной дисциплины.

Внеаудиторная (самостоятельная) работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики работы, уровня сложности и уровня умений обучающихся.

В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся группы 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) должны:

знать:

- сущность горных работ;
- 32. элементы выработок;
- 33. классификацию горных выработок;
- 34. классификацию и условия применения горных машин;
- 35. Основные понятия о вскрышных и добычных работах, отвалообразовании пустых пород и складировании полезного ископаемого, буровых и взрывных работах;
- 36. устройство, принцип действия, условия применения и правила эксплуатации горных машин;
- 37. основные сведения о ремонте горных машин;
- 38. расчет эксплуатационных характеристик горных машин и транспорта;
- 39. устройство, принцип действия, условия применения и правила эксплуатации транспорта;
- 310. устройство, принцип действия, область применения и правила эксплуатации стационарных машин: насосов, компрессоров, вентиляторов, подъемных машин.

уметь:

- У1. технически грамотно и в соответствии с профилем горного предприятия вести свою речь;
- У2. определять на плане горных работ место установки горной техники и оборудования; расположение транспортных коммуникаций и линий электроснабжения;
- У3. рассчитывать производительность горных машин и оборудования;
- У4. работать с нормативными документами, конструкторской и технологической документацией.

Формируемые компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

2. Распределение внеаудиторной (самостоятельной) работы по темам

Наименование раздела (темы) дисциплины (ПМ)	Количество часов	Вид внеаудиторной (самостоятельной) работы
Введение	0	Составление конспекта. Подготовка реферата. Подготовка презентаций. Подготовка к экзамену.
ТЕМА 1.1 Основные понятия об открытых и подземных горных выработках	2	Составление конспекта. Подготовка реферата. Подготовка презентаций. Подготовка сообщения. Подготовка к экзамену.
ТЕМА 1.2 Горные породы и их классификация. Физико-технические свойства горных пород.	4	Составление конспекта. Подготовка реферата. Подготовка презентаций. Подготовка сообщения. Подготовка к экзамену.
ТЕМА 2.1 Определение коэффициентов вскрыши.	2	Составление конспекта. Подготовка реферата. Подготовка презентаций. Подготовка сообщения. Подготовка к экзамену.
ТЕМА 2.2 Расчёт основных параметров карьера.	2	Составление конспекта. Подготовка реферата. Подготовка презентаций. Подготовка сообщения. Подготовка к экзамену.
ТЕМА 3.1 Понятие о взрыве и ВВ.	4	Составление конспекта. Подготовка реферата. Подготовка презентаций. Подготовка сообщения. Подготовка к экзамену.
ТЕМА 3.2 Средства и	4	Составление конспекта.

способы взрывания		Подготовка реферата. Подготовка презентаций. Подготовка сообщения. Подготовка к экзамену.
ТЕМА 3.3 Склады ВМ	2	Составление конспекта. Подготовка реферата. Подготовка презентаций. Подготовка сообщения. Подготовка к экзамену.
ТЕМА 3.4 Выбор типа бурового станка и расчёт его производительности.	4	Составление конспекта. Подготовка реферата. Подготовка презентаций. Подготовка сообщения. Подготовка к экзамену.
ТЕМА 3.5 Действие взрыва на породный массив. Паспорт ВБР.	4	Составление конспекта. Подготовка реферата. Подготовка презентаций. Подготовка сообщения. Подготовка к экзамену.
ТЕМА 4.1 Экскавация.	4	Составление конспекта. Подготовка реферата. Подготовка презентаций. Подготовка сообщения. Подготовка к экзамену.
ТЕМА 4.2 Бульдозеры, рыхлитель и колёсные погрузчики	2	Составление конспекта. Подготовка реферата. Подготовка презентаций. Подготовка сообщения. Подготовка к экзамену.
ТЕМА 5.1 Железнодорожный транспорт	2	Составление конспекта. Подготовка реферата. Подготовка презентаций. Подготовка сообщения. Подготовка к экзамену.
ТЕМА 5.2 Автомобильный транспорт	2	Составление конспекта. Подготовка реферата. Подготовка презентаций. Подготовка сообщения. Подготовка к экзамену.
ТЕМА 5.3 Конвейерный транспорт	2	Составление конспекта. Подготовка реферата. Подготовка презентаций. Подготовка сообщения. Подготовка к экзамену.

Контроль результатов внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающихся осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную (самостоятельную) работу обучающихся по дисциплине.

3. Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной (самостоятельной) работы, критерии оценивания

1. Вид работы: подготовка конспекта.

Инструкция по выполнению:

1. Определите цель составления конспекта.
2. Читая изучаемый материал в первый раз, разделите его на основные смысловые части, выделите главные мысли, сформулируйте выводы.
3. Если составляете план - конспект, сформулируйте названия пунктов и определите информацию, которую следует включить в план-конспект для раскрытия пунктов плана.
4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.
5. Включайте в конспект не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).
6. Составляя конспект, записывайте отдельные слова сокращённо, выписывайте только ключевые слова, делайте ссылки на страницы конспектируемой работы, применяйте условные обозначения.
7. Чтобы форма конспекта отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками», подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.
8. Отмечайте непонятные места, новые слова, имена, даты.
9. При конспектировании старайтесь выразить авторскую мысль своими словами. Стремитесь к тому, чтобы один абзац авторского текста был передан при конспектировании одним, максимум двумя предложениями.

Критерии оценки конспекта:

«Отлично» - полнота использования учебного материала (объём конспекта – 1 тетрадная страница на один раздел или один лист формата А4); логика изложения (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями); наглядность (наличие рисунков, символов и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта); грамотность (терминологическая и орфографическая); отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы; самостоятельность при составлении.

«Хорошо» - использование учебного материала неполное (объём конспекта – 1 тетрадная страница на один раздел или один лист формата А 4); недостаточно логично изложено (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями); наглядность (наличие рисунков, символов и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта); грамотность (терминологическая и орфографическая); отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы; самостоятельность при составлении.

«Удовлетворительно» - использование учебного материала неполное (объём конспекта – менее одной тетрадной страницы на один раздел или один лист формата А 4); недостаточно логично изложено (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями); наглядность (наличие рисунков, символов, и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта; грамотность (терминологическая и орфографическая); отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы; самостоятельность при составлении; неразборчивый почерк.

«Неудовлетворительно» - использование учебного материала неполное (объём конспекта – менее одной тетрадной страницы на один раздел или один лист формата А 4); отсутствуют схемы, количество смысловых связей между понятиями; отсутствует наглядность (наличие рисунков, символов, и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта); допущены терминологические и орфографические ошибки; отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы; несамостоятельность при составлении; неразборчивый почерк.

2. Вид работы: подготовка презентаций.

Инструкция по выполнению:

При оформлении *текстовой информации* используйте следующий размер шрифта: 24–54 пункта (для заголовка), 18–36 пунктов (для обычного текста). Цвет шрифта и цвет фона должны контрастировать (текст должен хорошо читаться), но не резать глаза. Для основного текста

используйте гладкий шрифт без засечек (Arial, Tahoma, Verdana), для заголовка можно использовать декоративный шрифт, если он хорошо читаем. Курсив, подчеркивание, жирный шрифт, прописные буквы рекомендуется использовать только для смыслового выделения фрагмента текста.

При оформлении *графической информации* учитывайте, что рисунки, фотографии, диаграммы призваны дополнить текстовую информацию или передать ее в более наглядном виде, таким образом, желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилевого оформления. Цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайда. Иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом. Если графическое изображение используется в качестве фона, то текст на этом фоне должен быть хорошо читаем.

Анимационные эффекты используются для привлечения внимания слушателей или для демонстрации динамики развития какого-либо процесса. В этих случаях использование анимации оправдано, но не стоит чрезмерно насыщать презентацию такими эффектами, иначе это вызовет негативную реакцию аудитории.

Не рекомендуется использовать в стилевом оформлении презентации более 3 цветов и более 3 типов шрифта. Оформление слайда не должно отвлекать внимание слушателей от его содержательной части. Все слайды презентации должны быть выдержаны в одном стиле.

Рекомендации к содержанию и оформлению презентации.

На слайдах презентации не пишется весь тот текст, который произносит докладчик. Текст должен содержать только ключевые фразы (слова), которые докладчик развивает и комментирует устно.

На первом слайде пишется не только название презентации, но и имена авторов, дата создания. Каждая прямая цитата, которую комментирует или даже просто приводит докладчик (будь то эпиграф или цитаты по ходу доклада) размещается на отдельном слайде, обязательно с полной подписью автора (имя и фамилия, инициалы и фамилия, но ни в коем случае – одна фамилия, исключение – псевдонимы). Допустимый вариант – две небольшие цитаты на одну тему на одном слайде, но не больше.

Все схемы и графики должны иметь названия, отражающие их содержание.

В конце презентации представляется список использованных источников, оформленный по правилам библиографического описания.

Критерии оценки компьютерной презентации:

Презентацию необходимо предоставить для проверки в электронном виде.

«Отлично» - если презентация выполнена аккуратно, примеры проиллюстрированы, полностью освещены все обозначенные вопросы.

«Хорошо» - работа содержит небольшие неточности.

«Удовлетворительно» - презентация выполнена неаккуратно, не полностью освещены заданные вопросы.

«Неудовлетворительно» - работа выполнена небрежно, не соблюдена структура, отсутствуют иллюстрации.

3. Вид работы: написание реферата.

Инструкция по выполнению:

Современные требования к реферату – точность и объективность в передаче сведений, полнота отображения основных элементов как по содержанию, так и по форме.

Цель реферата - не только сообщить о содержании реферируемой работы, но и дать представление о вновь возникших проблемах соответствующей отрасли науки.

Основные этапы работы над рефератом:

В организационном плане написание реферата - процесс, распределенный во времени по этапам. Все этапы работы могут быть сгруппированы в три основные: подготовительный, исполнительский и заключительный.

Подготовительный этап включает в себя поиски литературы по определенной теме с использованием различных библиографических источников; выбор литературы в конкретной

библиотеке; определение круга справочных пособий для последующей работы по теме.

Исполнительский этап включает в себя чтение печатных и интернет источников, ведение записей прочитанного.

Заключительный этап включает в себя обработку имеющихся материалов и написание реферата, составление списка использованной литературы.

Структура реферата:

Введение.

Введение - это вступительная часть реферата, предваряющая текст. Оно должно содержать следующие элементы:

- а) очень краткий анализ научных, экспериментальных или практических достижений в той области, которой посвящен реферат;
- б) общий обзор опубликованных работ, рассматриваемых в реферате;
- в) цель данной работы;
- г) задачи, требующие решения.

Объем введения при объеме реферата, который мы определили (10-15 страниц), - 1,2 страницы.

Основная часть.

В основной части реферата дается письменное изложение материала по предложенному плану, используя материал из источников. В этом разделе работы формулируются основные понятия, их содержание, подходы к анализу, существующие в литературе, точки зрения на суть проблемы, ее характеристики. В соответствии с поставленной задачей делаются выводы и обобщения. Очень важно не повторять, не копировать стиль источников, а выработать свой собственный, который соответствует характеру реферируемого материала.

Заключение.

Заключение подводит итог работы. Оно может включать повтор основных тезисов работы, чтобы акцентировать на них внимание читателей (слушателей), содержать общий вывод, к которому пришел автор реферата, предложения по дальнейшей научной разработке вопроса и т.п. Здесь уже никакие конкретные случаи, факты, цифры не анализируются.

Заключение по объему, как правило, должно быть меньше введения.

Список использованных источников.

В строго алфавитном порядке размещаются все источники, независимо от формы и содержания: официальные материалы, монографии и энциклопедии, книги и документы, журналы, брошюры и газетные статьи.

Пример: Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело. Учебник. М.: Академия 2003.

Пример: Пленков О.Ю. Феномен фашизма: некоторые аспекты интерпретации // Обществознание в школе. – 1999. - №1. – С.10-16.

Нумерация страниц в работе должна быть сквозной, начинаться с титульного листа и заканчиваться на последней странице, включая список источников и приложений. При этом на титульном листе и первой странице работы (оглавлении) номер страницы не ставится, но подразумевается. Номера страниц проставляются арабскими цифрами в правом нижнем углу.

Каждая глава в тексте должна иметь заголовок в точном соответствии с наименованием в содержании.

Текст работы оформляется на одной стороне листа формата А4 с широкими полями слева. При изложении материала нужно четко выделять отдельные части (абзацы), главы и параграфы, начинать с новой страницы, следует избегать сокращения слов.

Текст работы набирается на компьютере, соблюдая правила (в дополнение к вышеуказанным):

- набор текста реферата необходимо осуществлять стандартным (Times New Roman) шрифтом; кегль 12;
- заголовки следует набирать 12 шрифтом;
- межстрочный интервал полуторный;
- объем реферата не должен быть более 10 листов. Количество листов определяется темой реферата, которая должна быть раскрыта.

Наименования разделов и подразделов должны быть краткими, состоящими из ключевых слов, несущих основную смысловую нагрузку. Наименования разделов записываются в виде заголовков (симметрично тексту) прописными заглавными буквами. Наименования подразделов записываются в виде заголовка строчными буквами, кроме первой прописной. Заголовки должны включать от двух до четырнадцати слов (не более двух строк). Переносы слов в заголовках не допускаются. Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Заголовок не должен быть последней строкой на странице.

Критерии оценивания реферата:

«Отлично» выставляется в случае, когда объем реферата составляет не более 10 страниц, текст напечатан аккуратно в соответствии с требованиями, полностью раскрыта тема реферата, отражена точка зрения автора на рассматриваемую проблему, реферат написан грамотно. При защите реферата обучающийся продемонстрировал отличное знание материала работы, приводил соответствующие доводы, давал полные развернутые ответы.

«Хорошо» выставляется в случае, когда объем реферата более 10 страниц, текст напечатан аккуратно в соответствии с требованиями. Встречаются небольшие опечатки, полностью раскрыта тема реферата, отражена точка зрения автора на рассматриваемую проблему, реферат написан грамотно. При защите реферата обучающийся продемонстрировал хорошее знание материала работы, но не смог дать полные развернутые ответы на вопросы.

«Удовлетворительно» выставляется в случае, когда объем реферата составляет менее 5 страниц, текст напечатан неаккуратно, много опечаток, тема реферата раскрыта не полностью, не отражена точка зрения автора на данную проблему, реферат написан с ошибками. При защите реферата обучающийся продемонстрировал слабое владение материалом, не смог аргументировать свои ответы.

«Неудовлетворительно» - выставляется в случае, когда объем реферата не позволяет раскрыть тему, текст напечатан неаккуратно с ошибками. При защите обучающийся продемонстрировал слабое знание материала, не смог ответить на вопросы.

4. Вид работы: подготовка сообщения.

Сообщение – это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объему устного сообщения для озвучивания на лекции, семинаре, практическом занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам.

Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объемом информации, но и ее характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами. Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Рекомендуемый регламент времени на озвучивание сообщения – до 5 мин.

Затраты времени на подготовку сообщения зависят от трудности сбора информации, сложности материала по теме, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем. Ориентировочное время на подготовку сообщения – 1ч.

Цель подготовки сообщения:

- углубление и расширение знаний по предложенной теме (и необходимости ее изучения для будущей специальности или профессии);
- формирование умений использовать специальную и дополнительную литературу;
- развитие познавательных способностей, ответственности.

План подготовки сообщения:

- изучение информ/источников;
- написание письменного варианта сообщения;
- подготовка устного варианта сообщения.

Основные требования к результатам:

в сообщении должны быть освещены следующие моменты

- сущность понятий темы
- необходимость и важность изучения темы для будущей специальности/профессии

-оформление сообщения на бумажном или электронном носителе

Критерии оценивания:

- актуальность темы, 1 балл;
- соответствие содержания теме, 1 балл;
- глубина проработки материала, 1 балл;
- грамотность и полнота использования источников, 1 балл;
- наличие элементов наглядности, 1 балл.

Максимальное количество баллов: 5

Оценка выставляется по количеству набранных баллов (при наличии презентации добавляется 1 балл).

5. Вид работы: подготовка к экзамену.

Инструкция по выполнению:

1. Письменно ответить на контрольные вопросы экзаменационного билета или контрольной работы, используя ссылки на литературу выданные преподавателем.

2. Произвести решения задач по формулам конспектов, практических работ и источников предложенных преподавателем подобрав исходные данные самостоятельно (с учётом современных доступных горнотехнических, и горнопромышленных - технологических и экономических ситуаций).

3. Устно пересказать ответы на вопросы экзаменационных вопросов.

Критерии оценивания:

Оценивать ответ можно исходя из максимума 5 баллов за каждый вопрос и выводя затем средний балл за экзаменационный билет. При оценивании ответов обучающихся на теоретические вопросы контрольной работы или экзамена целесообразно проведение поэлементного анализа ответа на основе требований к знаниям и умениям той программы, по которой формировалось содержание дисциплины, а также структурных элементов некоторых видов знаний и умений.

Решение задачи считается полностью правильным, если верно выполнено построение и дано объяснение выбранного метода решения задачи. Удовлетворительным может считаться решение, в котором намечен правильный ход выполнения задания, но оно выполнено с ошибками или не полностью. Проверкой правильности решения задачи может служить сверка с найденным параметром (параметрами), в интернет источнике (источниках).

4. Темы внеаудиторной самостоятельной работы (Примерные темы рефератов)

1. Кислородный баланс
2. Подземные выработки
3. Способы бурения шпуров, скважин, выбор способа, принцип разрушения забоя в соответствии с выбранным способом
4. Начальный импульс. Чувствительность ВВ
5. Горнотехнологические характеристики пород (определения).
6. Добавки, вводимые в смеси ВВ для придания определённых свойств
7. Склады ВВ
8. Буровые станки
9. Показатели трудности осуществления добычных процессов по академику ВВ Ржевскому
10. Бризантность вв и работоспособность ВВ
11. Классификация открытых горных выработок, их назначение.
12. Кумулятивный эффект. Работоспособность вв.
13. Взрыв в горном деле. Разновидности взрывов
14. Классификации горных пород
15. Вторичное дробление (взрывание) на карьерах
16. Формы сеток скважин применяемых на огр
17. Методы взрывных работ в карьерах
18. Элементы горных выработок
19. Классификации залежей

20. Средства и способы инициирования ВВ
21. Схемы вскрытия карьерных полей
22. Производительности бурильных машин и буровых станков
23. Нси (неэлектрические системы инициирования)
24. Производительность карьерного оборудования и машин.
25. Способы вскрытия карьерного поля

5. Список рекомендуемых для использования источников

основная

-

дополнительная

1. 1. М.И.Киселев. Д.Ш.Михелев. Геодезия.- М.: Академия, 2004.
2. Грабчак Л.Г., Багдасаров Ш.Б., и др. Горноразведочные работы. – М.: Высшая школа, 2003
3. Друкованый М.Ф., Дубнов Л.В., Миндели Э.О. и др. Справочник по буровзрывным работам. - М.: Недра, 1976;
4. Егоров П.В.Бобер В.В. Основы горного дела.- М.:МГГУ, 2003
5. Шехурдин В.К., Несмотряев В.И., Федорко П.И. Горное дело. – М.:Недра,1987
6. Певзнер М.Е. Маркшейдерия. М.:МГГУ, 2003
7. Попов В.Н. Геодезия и маркшейдерия. М.:МГГУ, 2007
8. Евдокимов А.В. Сборник упражнений и задач по маркшейдерскому делу. М.:МГГУ, 2004
9. А.К.Порцевский. Учебное пособие. Открытые горные работы. Москва. 1999.
10. Справочник. Открытые горные работы. К.Н.Трубецкой. М.: Горное бюро. 1994.
11. Периодическое издание журналов «Уголь», «Горный журнал», «Техник безопасности в промышленности».
12. Ю.П.Астафьев. Горное дело. М.:Недра, 1973
13. Терминологический словарь. Горное дело. Г.Д. Лидин. М.:Недра. 1990