**Министерство образования и науки**

**Республики Саха (Якутия)**

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия) «Алданский политехнический техникум»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**ПО ВЫПОЛНЕНИЮ**

**САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ, ПМ, МДК**

**МДК.01.02 Технология добычи полезных ископаемых открытым способом**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(индекс и наименование дисциплины)*

Основной профессиональной образовательной программы

21.02.15 Открытые горные работы

*(код и наименование ППКРС, ППСЗ)*

среднего профессионального образования

Алдан

2018 г.

|  |  |
| --- | --- |
| Согласовано  Заведующими кафедр/Предметно-цикловой комиссией  Протокол №\_\_\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по ППКРС/ППССЗ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Согласовано  Научно-Методическим советом  техникума  Протокол №\_\_\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Утверждены  Зам. директора по УПР  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. |

Разработчик: Гайдукова М. В. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(ФИО) (должность) (подпись)

1. **Пояснительная записка**

Технология добычи полезных ископаемых открытым способом является дисциплиной профессионального модуля в соответствии с ФГОС СПО ППКРС/ППССЗ.

Основными целями самостоятельной работы по учебной дисциплине (МДК) являются:

закрепить знания, полученные на лекционных занятиях; научиться организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач.

На самостоятельную работу в курсе изучения дисциплины отводится **181** часов.

1. **Тематический план СРС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Вид работы** | **Количество часов** | **Методы контроля** |
| 1 | **Тема 1.** Открытые горные работы. Достоинства и недостатки. | Конспект | 5 | Проверка конспекта |
| 2 | **Тема 2.** Рабочие параметры мех лопат | Реферат | 25 | Проверка задачи |
| 3 | **Тема 4.** Горные работы с применением бульдозеров, скреперов, шнекобуровых машин | Расчетно-графическая работа | 36 | Проверка задачи |
| 4 | **Тема 5.** Классификация средств и способов взрывания. Капсюли-детонаторы, ОШ, ДШ, ЭД | Решение задач | 30 | Заслушивание реферата на занятии |
| 5 | **Тема 6.** Методы вторичного дробления | Доклад | 10 | Заслушивание доклада на занятии |
| 6 | **Тема 7.** Отвалообразование | Расчетно-графическая работа | 25 | Заслушивание реферата на занятии |
| 7 | **Тема 8.** Траншеи и способы их проведения | Реферат | 20 | Заслушивание доклада на занятии |
| 8 | **Тема 9.** Классификация способов вскрытия. | Сообщение | 10 | Семинар |
| 9 | **Тема 10.** Вспомогательные процессы при работе на карьерах. | Реферат | 20 | Заслушивание реферата на занятии |
|  | Всего: | 181 часов | | |

**\\Рекомендуемая литература, источники информации:**

1. Кологривко, А.А. Маркшейдерское дело. Подземные горные работы, 2014.

2. Методические рекомендации для выполнения курсового проекта "Основы горного дела и маркшейдерского дела", 2013

3. Методические рекомендации для выполнения курсового проекта "Основы горного дела и маркшейдерского дела", 2013

*Дополнительные источники:*

1. Букринский В.А. История маркшейдерии. – М.: Горная книга, МГГУ, 2007. – 209 с.

2. Пучков Л.А. Маркшейдерская энциклопедия. – М.: Горная книга, МГГУ, 2006. – 315 с.

3. Тарасова О.А., Ярославова Т.Ю. Маркшейдерское дело. Методические указания для выполнения дипломного проекта для специальности 130402 Маркшейдерское дело / О.А. Тарасова, Т.Ю. Ярославова. – Чита: ЗабГК, 2007. – 49с.

Электронные источники:

1. <https://studfiles.net/preview/417151/>

2. <http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_19851.pdf>

3. http://www.miningexpo.ru/articles/393

***Самостоятельная работа № 1***

***«*Открытые горные работы . Достоинства и недостатки*».***

*Цель:* закрепить знания темы: «Открытые горные работы . Достоинства и недостатки.»

*Уровень:* репродуктивный (воспроизводящий)

*Задание:* конспектирование данной темы

*Форма контроля*: проверка конспекта

*Оснащение:* данные методические указания, рекомендуемая литература.

*Количество часов на выполнение задания (сроки выполнения):* 5

*Критерии оценивания:*

Требования:

- соответствие теме,

- глубина и полнота раскрытия темы,

- адекватность передачи первоисточника,

- логичность, связность,

- доказательность,

- структурная упорядоченность (наличие введения, основной части, заключения, их оптимальное соотношение),

- оформление (наличие плана, списка литературы, культура цитирования, сноски и т. д.);

- языковая правильность.

Оценка за конспект и сообщение выставляется следующим образом: если студент выполнил от 65 % до 80 % указанных выше требований, ему ставится оценка «3», если 80 % - 90 % требований, то «4», а когда 90 % - 100 % - отметка «5».

*Порядок выполнения задания*

На основании основной и дополнительной литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы необходимо законспектировать заданный материал. Необходимо раскрыть темы: «Открытые горные работы . Достоинства и недостатки.»***.*** Студенты должны владеть информацией и быть готовы отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Вопросы для самопроверки.

1.Назовите элементы уступа и дайте им определение.

2.Назовите условия применения открытого способа разработки.

3.Назовите условия применения подземного способа разработки.

4.Назовите достоинства и недостатки открытого и подземного способов разработки.

5.Назовите главные параметры карьера и отвалов.

6.Назовите основные периоды и производственные процессы на

ОГР.

**Конспект**

Основные виды систематизированной записи текста

1. Аннотирование - предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;
2. Планирование - краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;
3. Тезирование - лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;
4. Цитирование - дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;
5. Конспектирование - краткое и последовательное изложение содержания прочитанного. Конспект - сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

**Рекомендации по составлению конспекта**

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
2. Выделите главное, составьте план;
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства.

При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от обучающегося целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

***Самостоятельная работа № 2***

«Рабочие параметры мех лопат***».***

*Цель:* приобщить студентов к самостоятельной работе и изучение темы:«Классификация и условия применения горнотранспортного оборудования»

*Уровень:* частично-поисковый (творческий)

*Задани:* выполнение реферата по заданной теме.

*Форма контроля*: публичная защита реферата

*Оснащение:* данные методические указания, рекомендуемая литература.

*Количество часов на выполнение задания (сроки выполнения): 14*

*Критерии оценивания:*

Оценка **«5»** ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка **«4»** ставится, если основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка **«3»** ставится, если имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка **«2»** ставится, если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

*Порядок выполнения задания*

На основании основной и дополнительной литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы необходимо написать реферат, в котором раскрыть тему: «Рабочие параметры мехлопат».

Студенты должны владеть информацией и быть готовы отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Реферат должен быть оформлен на листах формата А4 и содержать: титульный лист, оформление которого представлено в приложении 1; содержание, оформление которого представлено в приложении 2; список литературы. Объём реферата должен быть не менее 10 листов.

Реферат должен состоять из:

* введения, в котором необходимо указать актуальность и значимость данного вопроса;
* основной части, в которой раскрывается сущность данного доклада;
* заключения, в котором нужно сделать выводы по представленному реферату.

С подготовленным рефератом определённому студенту необходимо выступить перед своей группой. Выступление с рефератом должно быть продолжительностью не более 10 минут.

*Вопросы для самопроверки и проверки:*

1.Дайте определение рабочим и технологическим параметрам экскаваторов.

2.Назовите параметры забоя.

3.Начертите в плане и профиле технологические схемы выемки мягких и взорванных пород мехлопатами.

4.Начертите технологические схемы выемки пород драглайнами.

5.Как определяют производительность одноковшовых экскаваторов?

Рекомендации по разработке реферата

Реферат - это самостоятельная учебно-исследовательская работа обучающегося, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание материала должно быть логичным, изложение материала должно носить проблемно-поисковый характер.

Этапы работы над рефератом:

1. Формулирование темы. Тема должна быть не только актуальной по своему значению, но оригинальной, интересной по содержанию.
2. Подбор и изучение основных источников по теме (как правило, не менее 5-10).
3. Составление библиографии в соответствии с ГОСТом.
4. Обработка и систематизация информации.
5. Разработка плана реферата.
6. Написание реферата.

Публичное выступление с результатами исследования на теоретическом, практическом занятии, студенческой научно-практической конференции.

Содержание работы должно отражать:

- знание современного состояния проблемы;

- обоснование выбранной темы;

- использование известных результатов и фактов;

- полноту цитируемой литературы, ссылки на работы ученых, занимающихся данной проблемой;

- актуальность поставленной проблемы; - материал, подтверждающий научную либо практическую значимость.

Структура реферата:

- Титульный лист

- План (простой или развернутый с указанием страниц реферата).

- Введение с актуальностью

- Основная часть, которая может быть разбита на главы и параграфы

- Заключение

- Литература

- Приложения

Защита реферата

Основной задачей устного выступления является не стремление обучающегося максимально полно или кратко прочитать реферат, а краткими и выборочными доказательствами (по некоторым из перечня озвученных обобщений) рассказать о своём реферате, подчёркивая его авторско-аналитические характеристики, логическую структурность и завершённость.

На выступление дается примерно 10-15 минут, поэтому студент дома заблаговременно составляет расширенный план-конспект устного доклада (с кратким изложением реферата).

Докладчику в процессе устной защиты реферата важно ответить на вопросы: Как называется реферат? Из каких элементов состоит его структура (структура реферата - его план)? О чём говорится в каждом разделе его структуры: во «Введении» (в чём заключается актуальность научной проблемы, в чём заключаются цель и задачи реферата)? Какие источники использовал автор при написании своего реферата (дать краткую характеристику раздела «Литература»).

***Самостоятельная работа № 3***

«Траншеи и способы их проведения***».***

*Цель:* приобщить студентов к самостоятельной работе и изучение темы:«Траншеи и способы их проведения»

*Уровень:* частично-поисковый (творческий)

*Задани:* выполнение реферата по заданной теме.

*Форма контроля*: публичная защита реферата

*Оснащение:* данные методические указания, рекомендуемая литература.

*Количество часов на выполнение задания (сроки выполнения): 20*

*Критерии оценивания:*

Оценка **«5»** ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка **«4»** ставится, если основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка **«3»** ставится, если имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка **«2»** ставится, если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

*Порядок выполнения задания*

На основании основной и дополнительной литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы необходимо написать реферат, в котором раскрыть тему: «Траншеи и способы их проведения».

Студенты должны владеть информацией и быть готовы отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Реферат должен быть оформлен на листах формата А4 и содержать: титульный лист, оформление которого представлено в приложении 1; содержание, оформление которого представлено в приложении 2; список литературы. Объём реферата должен быть не менее 10 листов.

Реферат должен состоять из:

* введения, в котором необходимо указать актуальность и значимость данного вопроса;
* основной части, в которой раскрывается сущность данного доклада;
* заключения, в котором нужно сделать выводы по представленному реферату.

С подготовленным рефератом определённому студенту необходимо выступить перед своей группой. Выступление с рефератом должно быть продолжительностью не более 10 минут.

*Вопросы для самопроверки и проверки:*

**Рекомендации по разработке реферата**

Реферат - это самостоятельная учебно-исследовательская работа обучающегося, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание материала должно быть логичным, изложение материала должно носить проблемно-поисковый характер.

Этапы работы над рефератом:

1. Формулирование темы. Тема должна быть не только актуальной по своему значению, но оригинальной, интересной по содержанию.
2. Подбор и изучение основных источников по теме (как правило, не менее 5-10).
3. Составление библиографии в соответствии с ГОСТом.
4. Обработка и систематизация информации.
5. Разработка плана реферата.
6. Написание реферата.

Публичное выступление с результатами исследования на теоретическом, практическом занятии, студенческой научно-практической конференции.

Содержание работы должно отражать:

- знание современного состояния проблемы;

- обоснование выбранной темы;

- использование известных результатов и фактов;

- полноту цитируемой литературы, ссылки на работы ученых, занимающихся данной проблемой;

- актуальность поставленной проблемы; - материал, подтверждающий научную либо практическую значимость.

Структура реферата:

- Титульный лист

- План (простой или развернутый с указанием страниц реферата).

- Введение с актуальностью

- Основная часть, которая может быть разбита на главы и параграфы

- Заключение

- Литература

- Приложения

Защита реферата

Основной задачей устного выступления является не стремление обучающегося максимально полно или кратко прочитать реферат, а краткими и выборочными доказательствами (по некоторым из перечня озвученных обобщений) рассказать о своём реферате, подчёркивая его авторско-аналитические характеристики, логическую структурность и завершённость.

На выступление дается примерно 10-15 минут, поэтому студент дома заблаговременно составляет расширенный план-конспект устного доклада (с кратким изложением реферата).

Докладчику в процессе устной защиты реферата важно ответить на вопросы: Как называется реферат? Из каких элементов состоит его структура (структура реферата - его план)? О чём говорится в каждом разделе его структуры: во «Введении» (в чём заключается актуальность научной проблемы, в чём заключаются цель и задачи реферата)? Какие источники использовал автор при написании своего реферата (дать краткую характеристику раздела «Литература»).

***Самостоятельная работа № 4***

«Классификация способов вскрытия***».***

*Цель:* приобщить студентов к самостоятельной работе и изучение темы:«Классификация способов вскрытия».

*Уровень:* частично-поисковый (творческий)

*Задани:* выполнение реферата по заданной теме.

*Форма контроля*: публичная защита реферата

*Оснащение:* данные методические указания, рекомендуемая литература.

*Количество часов на выполнение задания (сроки выполнения): 20*

*Критерии оценивания:*

Оценка **«5»** ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка **«4»** ставится, если основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка **«3»** ставится, если имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка **«2»** ставится, если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

*Порядок выполнения задания*

На основании основной и дополнительной литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы необходимо написать реферат, в котором раскрыть тему: «Классификация способов вскрытия.

».

Студенты должны владеть информацией и быть готовы отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Реферат должен быть оформлен на листах формата А4 и содержать: титульный лист, оформление которого представлено в приложении 1; содержание, оформление которого представлено в приложении 2; список литературы. Объём реферата должен быть не менее 10 листов.

Реферат должен состоять из:

* введения, в котором необходимо указать актуальность и значимость данного вопроса;
* основной части, в которой раскрывается сущность данного доклада;
* заключения, в котором нужно сделать выводы по представленному реферату.

С подготовленным рефератом определённому студенту необходимо выступить перед своей группой. Выступление с рефератом должно быть продолжительностью не более 10 минут.

*Вопросы для самопроверки и проверки:*

1. Классификация вскрывающих выработок.

2. Основные параметры капитальных траншей.

3. Основные параметры разрезных траншей.

**Рекомендации по разработке реферата**

Реферат - это самостоятельная учебно-исследовательская работа обучающегося, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание материала должно быть логичным, изложение материала должно носить проблемно-поисковый характер.

Этапы работы над рефератом:

1. Формулирование темы. Тема должна быть не только актуальной по своему значению, но оригинальной, интересной по содержанию.
2. Подбор и изучение основных источников по теме (как правило, не менее 5-10).
3. Составление библиографии в соответствии с ГОСТом.
4. Обработка и систематизация информации.
5. Разработка плана реферата.
6. Написание реферата.

Публичное выступление с результатами исследования на теоретическом, практическом занятии, студенческой научно-практической конференции.

Содержание работы должно отражать:

- знание современного состояния проблемы;

- обоснование выбранной темы;

- использование известных результатов и фактов;

- полноту цитируемой литературы, ссылки на работы ученых, занимающихся данной проблемой;

- актуальность поставленной проблемы; - материал, подтверждающий научную либо практическую значимость.

Структура реферата:

- Титульный лист

- План (простой или развернутый с указанием страниц реферата).

- Введение с актуальностью

- Основная часть, которая может быть разбита на главы и параграфы

- Заключение

- Литература

- Приложения

Защита реферата

Основной задачей устного выступления является не стремление обучающегося максимально полно или кратко прочитать реферат, а краткими и выборочными доказательствами (по некоторым из перечня озвученных обобщений) рассказать о своём реферате, подчёркивая его авторско-аналитические характеристики, логическую структурность и завершённость.

На выступление дается примерно 10-15 минут, поэтому студент дома заблаговременно составляет расширенный план-конспект устного доклада (с кратким изложением реферата).

Докладчику в процессе устной защиты реферата важно ответить на вопросы: Как называется реферат? Из каких элементов состоит его структура (структура реферата - его план)? О чём говорится в каждом разделе его структуры: во «Введении» (в чём заключается актуальность научной проблемы, в чём заключаются цель и задачи реферата)? Какие источники использовал автор при написании своего реферата (дать краткую характеристику раздела «Литература»).

***Самостоятельная работа № 5***

«Горно-графическая документация горной организации».

*Цель:* закрепление знаний о основах гидростатики

*Уровень:* частично-поисковый, эвристический (творческий)

*Задание:* подготовить доклад по данной теме

*Форма контроля*: публичная защита доклада

*Количество часов на выполнение задания (сроки выполнения): 4*

*Оснащение:* данные методические указания, рекомендуемая литература.

*Критерии оценивания:*

Оценка ʼ**ʼ5ʼ**ʼ ставится, в случае если выполнены все требования к написанию и защите: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка ʼ**ʼ4ʼʼ** – основные требования к докладу или сообщению и их защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка **ʼʼ3ʼʼ** – имеются существенные отступления от требований. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка **ʼʼ2ʼʼ** – тема не раскрыта͵ обнаруживается существенное непонимание проблемы.

*Порядок выполнения практического задания*

На основании основной и дополнительной литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы студентам необходимо подготовить доклад о горно-графическая документации горной организации.

Студенты должны владеть информацией и быть готовы отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

*Вопросы для самопроверки и проверки*

1. Содержание горно-графической документации.

2. Порядок оформления горно-графической документации.

3. Согласования и утверждения горно-графической документации.

Рекомендации по подготовке доклада

Доклад - вид самостоятельной работы, используется в учебных и внеаудиторных занятиях, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. При написании доклада по заданной теме составляют план, подбирают основные источники. В процессе работы с источниками, систематизируют полученные сведения, делают выводы и обобщения.

Подготовка доклада требует от обучающегося большой самостоятельности и серьезной интеллектуальной работы, которая принесет наибольшую пользу, если будет включать с себя следующие этапы:

* изучение наиболее важных научных работ по данной теме, перечень которых, как правило, дает сам преподаватель;
* анализ изученного материала, выделение наиболее значимых для раскрытия темы доклада фактов, мнений разных ученых и научных положений;
* обобщение и логическое построение материала доклада, например, в форме развернутого плана;
* написание текста доклада с соблюдением требований научного стиля.

Построение доклада включает три части:

* вступление,
* основную часть
* заключение.

Во вступлении указывается тема доклада, устанавливается логическая связь ее с другими темами или место рассматриваемой проблемы среди других проблем, дается краткий обзор источников, на материале которых раскрывается тема, и т.п.

Основная часть должна иметь четкое логическое построение, в ней должна быть раскрыта тема доклада.

В заключении обычно подводятся итоги, формулируются выводы, подчеркивается значение рассмотренной проблемы и т.п.

***Самостоятельная работа № 6***

*«*Горные работы с применением бульдозеров, скреперов, шнекобуровых машин*».*

*Цель:* приобретение практических навыков по расчету производительностей бульдозеров, скреперов, шнекобуровых машин.

*Уровень:* тренировочный

*Задание:* решение задач

*Форма контроля*: проверка решения

*Оснащение:* данные методические указания, рекомендуемая литература.

*Количество часов на выполнение задания (сроки выполнения):* 25

*Критерии оценивания:*

Оценка «отлично» выставляется, если студент решил все рекомендованные задачи, правильно изложил все варианты их решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на нормы действующего законодательства.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент решил не менее 95% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на нормы действующего законодательства.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент решил не менее 50% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты их решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на нормы действующего законодательства.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент выполнил менее 50% задания, и/или неверно указал варианты решения.

*Порядок выполнения задания*

***Расчет производительности скреперов***

Эксплуатационная производительность скрепера (м3/час) в плотном теле.

**Пэ=nqkнkв/kр,** (26)

где**n** - число циклов в час ( **n = 3600/Тц** ), где **Тц**- продолжительность одного рабочего цикла скрепера;

**q** - вместимость ковша скрепера, м3 ;

**kн** - коэффициент наполнения ковша грунтом ; **kн =q/q1** (где **q1**- объем рыхлого грунта); (смотри таблицу 14);

**kр**- коэффициент разрыхления грунта в ковше скрепера;(таблица 6);

**kв**- коэффициент использования машины по времени (**kв=0.8...0.9**).

Таблица 14 Коэффициент наполнения ковша скрепера

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Грунт** | **Кн при работе без толкача** | **Кн при работе с толкачем** |
| Песок | 0.5...0.7 | 0.8...1.0 |
| Супесь и средний суглинок | 0.8...0.95 | 1.0...1.2 |
| Тяжелый суглинок и глина | 0.65...0.8 | 0.9...1.2 |

Продолжительность рабочего цикла скрепера вычисляют по формуле

**Тц=l3/v3+lt/vt+lp3/vp3+lnx/vnx+n1tn+n2tпов,** (27)

где**l3, lt, lp3, lnx**- длины участков соответственно набора грунта (заполнения ковша), транспортировки грунта, разгрузки ковша, порожнего хода скрепера, м.

**v3**- скорость скрепера при заполнении ковша, м/с,

(0.5... 0.8) от паспортной скорости тягача на низшей передаче;

**vt**-скорость транспортировки грунта, м/с,

(0.5... 0.75) наибольшей паспортной скорости тягача

**vp3**-скорость скрепера при разгрузке, м/с.

0.75 наибольшей паспортной скорости ;

**vnx**-скорость движения порожнего скрепера, м/с

(0.5... 0.75) наибольшей паспортной скорости тягача;

**tn**=время на переключение передач тягача, принимается в пределах 3...5 сек на одно переключение; n1-число переключения передач за цикл;

**tпов**-время на один поворот /пов 15...20с/ ; n2-число поворотов за цикл.

Длина участка набора грунта:

**l3=qkн/kpbh,** (28)

где **b**-ширина срезаемой полосы, м;

**h**-толщина срезаемого грунта, м;

В случае, если длина пути заполнения ковша будет больше предельной, приведенной в таблице 15, то целесообразно предусматривать рыхление грунта.

Таблица 15. Длина пути скрепера при заполнении ковша, м

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тип скрепера** | **Объем ковша скрепера, м3** | | | |
|  | **2.5...3** | **6...8** | **10...12** | **15...25** |
| Прицепной без толкача | 12...15 | 15...20 | 20...25 | 30...35 |  |
| Самоходный с толкачем | **-** | 15...18 | 18...22 | 25...30 |  |

Длина пути разгрузки ковша скрепера рассчитывается по формуле:

**lp3=qkн/hpb,** (29)

где: **hp=/0.7...0.8/ hp max**- толщина отсыпаемого слоя грунта при разгрузки ковша.

Расчетная длина пути при разгрузке грунта колеблется от 6 до 20 метров в зависимости от толщины слоя отсыпки и объема ковша скрепера.

* 1. ***Тяговые расчеты скреперов***

Рабочий цикл скрепера состоит из четырех последовательно выполняющихся операций:

* загрузка ковша - ковш опущен, заслонка поднята, ножи врезаются в грунт и при движении вперед срезают стружку грунта, которая наполняет ковш;
* груженый ход - ковш поднят в транспортное положение, заслонка опущена и удерживает грунт в ковше;
* разгрузка ковша - заслонка поднята, ковш опущен до уровня обеспечивающего заданную толщину отсыпки;
* порожний ход - ковш поднят до образования транспортногоположения.

При работе скрепера наиболее неблагоприятным является момент, когда ковш скрепера почти полностью загружен грунтом при продолжающемся процессе резания грунта.

Подбор тягача производится по максимальному сопротивлению движению скрепера.

Полное сопротивление движению скрепера при загрузке /кН/

**FΣ=F1\*F2\*F3\*F4\*F5**, (30)

где **F1** - сопротивление движению скрепера, кН:

**F1=(Qc\*Qгр)\*(f ± \*i)** (31)

где**Qc**- вес скрепера, кН;

**Qгр**- вес грунта в ковше, кН:

**Qгр=g q ρ kн/kр,** (32)

где **f**- коэффициент сопротивления качению колес скрепера по грунту (**f**=0.1...0.15 - для плотных грунтов; **f**=0.15...0.2-для разрыхленных грунтов; **f**=0.2...0.25 - для сыпучих песков);

**i =\*\*α** - уклон пути; α - угол наклона пути движения скрепера к горизонту, град, знак ″+″ принимается при работе на подъем; ″−″ - при работе на уклон;

**F2** - сопротивление грунта резанью, кН:

**F2 =kpb h,** (33)

**kp**- удельное сопротивление грунта резанью кПа (табл. 16);

**bF3**-сопротивление движению призмы волочения впереди ковша скрепера, кН:

**F3=ybH2ρg(μ \*i),** (34)

**y** - отношение высоты призмы волочения к высоте грунта в ковше (см. табл. 17);

**Н** - высота слоя грунта в ковше, м. Ориентировочно**Н=0.6b;**

**ρ** - плотность грунта, т/м3; (см. табл. 6)

**g** - ускорение свободного падения (**g**=9.81 м/с2)

**μ** - коэффициент трения грунта по грунту (см. табл. 18)

**и h** - ширина и толщина срезаемого слоя грунта, м.

**F4**-сопротивление от веса срезаемого слоя грунта, движущегося в ковше кН:

**F4=bhHρg** (35)

**F5**- сопротивление от внутреннего трения грунта в ковше, кН;

**F5=bНρμ1g ,** (36)

где**μ1**- коэффициент трения грунта о сталь (табл. 18).

При загрузке скрепера одним тягачом без трактора-толкача**FΣ≤ Fтяг**;

**Fтяг**-тяговое усилие тягача скрепера кН; при загрузке с помощью толкача **FΣ≤ Fтяг+Fтол,** где**Fтол**-тяговое усилие тягача, кН;

Максимальное значение **Fтяг,** определяемое по мощности двигателя, ограничивается силами сцепления.

Сцепная сила тяги, кН:

**Fсц=QсцΨ,** (37)

где**Qсц** сцепной вес скрепера кН.

**Ψ** - коэффициент сцепления двигателя с дорогой (для гусеничного хода **Ψ**=0.9...0.7, для пневматического **Ψ**=0.8...0.4).

Окончательное уравнение движения и силы тяги можно записать в виде:

**Fсц>Fтяг>FΣ** (38)

Пути повышения производительности скреперов определяются рациональными технологическими схемами и правильным составом скреперного комплекта. Уменьшение времени набора ковша и увеличение kр обеспечивает применение тракторов-толкачей, сдвоенных скреперов и предварительное рыхление грунта.

* 1. ***Циклограмма работы скрепера***

Для построения циклограммы продолжительность цикла скрепера

представляют в виде суммы четырех слагаемых:

**Tц=t1+t2+t3+t4,** (39)

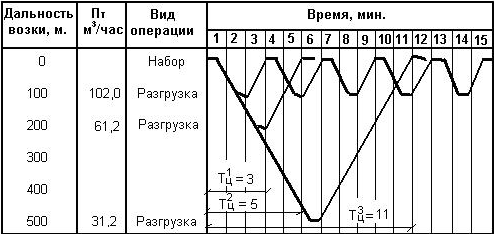
где**t1=l3/v3+tT; t2=lе/vt+n1tn+n2tпов; t3=lр.з./vp.з.; t4=ln.x/vn.x+n1tn+n2tпов**;

**tT**- время на стыковку скрепера с толкачом (**tT**=30 сек), если в нем

есть необходимость.

Обозначение остальных символов даны в п.4.2.

Пример построения циклограммы приведен на рис.3



***Самостоятельная работа № 7***

*«*Классификация средств и способов взрывания. Капсюли-детонаторы, ОШ, ДШ, ЭД*».*

*Цель:* приобретение практических навыков по расчету взрывных сетей

*Уровень:* тренировочный

*Задание:* решение задач

*Форма контроля*: проверка решения

*Оснащение:* данные методические указания, рекомендуемая литература.

*Количество часов на выполнение задания (сроки выполнения):* 25

*Критерии оценивания:*

Оценка «отлично» выставляется, если студент решил все рекомендованные задачи, правильно изложил все варианты их решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на нормы действующего законодательства.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент решил не менее 95% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на нормы действующего законодательства.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент решил не менее 50% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты их решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на нормы действующего законодательства.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент выполнил менее 50% задания, и/или неверно указал варианты решения.

*Порядок выполнения задания Пример задачи*

**Технологические расчеты параметров буровых работ**

Определяем техническую скорость бурения по формуле:

*V* *б.ш.*= 2,5·Р0 ·nв ·10-2 /(Пб ·dд 2 ), м/ч;

где: Р0 – усилие подачи, Р0 = 294,3 кН;

nв – частота вращения штанги nв = 16,43 с-1 ;

dд – диаметр долота - dд = 0,214 м;

*V* *б.ш.*= 2,5·294,3·16,43·0,01/(11,8·0,2432 ) = 14,7 м/ч;

Определяем сменную производительность станка по формуле:

http://www.bestreferat.ru/images/paper/06/52/9705206.png, м/смену;

где: Кпр – коэффициент, учитывающий внутрисменные простои бурового станка, Кпр = 0,75÷0,85;

Тсм – продолжительность смены, Т = 8 ч;

Тпз – время на подготовительные и заключительные работы, Тпз = 0,5 ч;

Тр – регламентированный перерыв, Тр = 1 ч;

tв – вспомогательное удельное время бурения скважин, tв = 0,033÷0,066 ч/м;

tо – удельное основное время бурения скважин, ч/м:

tо = 1/*V* *б*, ч/м;

tо = 1/14,7 = 0,068 ч/м;

http://www.bestreferat.ru/images/paper/07/52/9705207.png м/смену;

Выбранный буровой станок СБШ-250МН имеет ряд достоинств высокая скорость бурения, при работе станка не требуется доставка воды и тяжелого инструмента (долот), возможность регулировки осевого давления и числа оборотов в широких пределах, возможность бурения наклонных скважин. Также имеются и недостатки: большая масса станка, недостаточная стойкость шарошек и большой их расход.

Оценка взрываемости горных пород осуществляется по эталонному расходу (г/м3 ) взрывчатого вещества – аммонита 6ЖВ.

Определяем эталонный удельный расход ВВ по формуле:

qэ = 2\*10-1 (σсж + σсдв + σраст +γ·g), г/м3 ; (3.3) [II]

где: σсж , σсдв , σраст – пределы прочности горной породы на сжатие, сдвижение и растяжение, МПа: σсж = 125 МПа; σсдв = 19,2 МПа; σраст = 10,8 МПа;

γ – плотность горной породы, γ = 2,5 т/м3 ;

g – ускорение свободного падения, g = 9,8 м/с2 ;

qэ = 2\*10-1 (125 + 19,2 + 10,8 + 2,5·9,8) = 24,5 г/м3 ;

Определяем проектный удельный расход ВВ по формуле:

qп = qэ \* Квв \* Кд \* Ктр \* Ксз \* Ку \* Коп , г/м3 ; (3.4) [II]

где: Квв – переводной коэффициент по энергии взрыва от эталонного ВВ

(аммонит 6ЖВ или граммонит 79/21) к применяемому ВВ на карьере:

Квв = 1,2;

Кд – коэффициент, учитывающий требуемую кусковатость горной породы и степень их дробления:

Кд = 0,5/dср ;

где: dср – требуемый средневзвешенный размер куска взорванной породы, м:

dср = (0,1…0,2)\*http://www.bestreferat.ru/images/paper/08/52/9705208.png, м;

где: Е – емкость ковша применяемой модели экскаватора (ЭКГ-6,3УС), м3 : 6,3 м3 ;

dср = 0,2\*http://www.bestreferat.ru/images/paper/09/52/9705209.png= 0,36 м;

Кд = 0,5/0,36 = 1,47;

Ктр - коэффициент, учитывающий потери энергии взрыва, связанные с трещиноватостью породы:

Ктр = 1,2\**l* *ср*+0,2;

где: *l* *ср*– средний размер структурного блока в массиве: *l* *ср*= 0,7 м;

Ктр = 1,2\*0,7 + 0,2 = 1,4;

Ксз - коэффициент, учитывающий степень сосредоточенности заряда в скважине: Ксз = 1,1;

Ку - коэффициент, учитывающий влияние объема взрываемой горной породы:

Ку = http://www.bestreferat.ru/images/paper/10/52/9705210.png, при Ну ≤15 м;

где: Ну – высота уступа: Ну = 10 м;

Ку = http://www.bestreferat.ru/images/paper/11/52/9705211.png= 1,2;

Коп – коэффициент, учитывающий число свободных поверхностей принимаем характерным для короткозамедленного многорядного взрывания:

Коп = 3,5;

qп = 24,5\*1,2\*1,47\*1,4\*1,1\*1,2\*5,5 = 232,9 г/м3 ;

Определяем глубину скважины по формуле:

Lс = Hу /sinβ + *l* п , м; (3.5) [II]

где: β – угол наклона скважины к горизонту: β = 90°;

*l* п – перебур скважины ниже отметки подошвы уступа:

*l* п = (10÷15)\*dскв , м;

где: dскв – диаметр скважины, dскв = 0,243 м:

*l* п = 10\*0,243 = 2,43 м;

Lс = 10/1 + 2 = 12 м;

Определяем длину забойки по формуле:

*l* заб = (20÷35)\*dскв , м; (3.6)[II]

*l* заб = 25\*0,243 = 6 м;

Определяем длину заряда по формуле:

*l* *зар*= Lc - *l* заб , м; (3.7)[II]

*l* *зар*= 12 – 6 = 6 м;

Определяем вместимость скважины по формуле:

*ρ* = π\*dc 2 \*Δ/4, кг/м; (3.8)[II]

где: Δ – плотность заряжания ВВ в скважине: при ручном заряжании Δ = 900…1000 кг/м3 ;

*ρ* = 3,14\*0,2432 \*1000/4 = 46,3 кг/м;

Определение линии наименьшего сопротивления:

Исходя из качественной проработки подошвы уступа, величина линии наименьшего сопротивления по подошве уступа определяется по формуле С.А. Давыдова:

http://www.bestreferat.ru/images/paper/12/52/9705212.png м; (3.9)[II]

где: *К* *m*– коэффициент, учитывающий трещеноватость породы в массиве:

*К* *m*= 1,1;

http://www.bestreferat.ru/images/paper/13/52/9705213.png= 8,2 м;

Исходя из условия достижения требуемой степени дробления породы, линия наименьшего сопротивления по подошве уступа составит:

http://www.bestreferat.ru/images/paper/14/52/9705214.png м; (3.10)[II]

http://www.bestreferat.ru/images/paper/15/52/9705215.png10,8 м

Исходя из условий обеспечения безопасного обуривания уступа (только при вертикальных скважинах), величина линии наименьшего сопротивления по подошве уступа определяется по формуле:

http://www.bestreferat.ru/images/paper/16/52/9705216.png м; (3.11)[I]

http://www.bestreferat.ru/images/paper/17/52/9705217.png5,7 м;

Бурение вертикальных скважин допускается, т.к. минимальное из значений W1 и W2 соответствует условию безопасности ведения буровых работ.

Определяем расстояние между скважинами в ряду по формуле:

а = m\*М, м; (3.12)[I]

а = 1\*8,2 = 8,2 м;

Определяем расстояние между рядами скважин при квадратной сетке по формуле:

b = а, м; (3.13)[I]

b = 8,2 м;

Определяем ширину развала взорванной массы при многорядном короткозамедленном взрывании по формуле:

Вм = кз \*Во + (nр - 1)\*b, м; (3.14)[II]

где: nр – число рядов скважин, nр =3;

кз – коэффициент, зависящий от интервала замедления, кз= 0,85;

Во – ширина развала взорванной горной массы при однорядном взрывании:

Во = кв \*кb \*Hуhttp://www.bestreferat.ru/images/paper/18/52/9705218.png,м; (3.15)[II]

где: кв – коэффициент, учитывающий наклон скважин:

кв = 1 + 0,5\*sin2(90-β);

кв = 1 + 0,5\*0 = 1;

кb – коэффициент, учитывающий взрываемость породы, кb = 2÷2,5;

Во = 1\*2\*10http://www.bestreferat.ru/images/paper/19/52/9705219.png= 18,1 м;

Вм = 0,85\*18,1 + (3-1)\*8,2 = 31,8 м;

Определяем высоту развала по формуле:

Нр = (0,8÷1)\* Hу , м; (3.16)[II]

Нр = 0,9\*10 = 9 м;

Определяем средний выход взорванной массы по формуле:

http://www.bestreferat.ru/images/paper/20/52/9705220.png, м/м3 ; (3.17)[II]

http://www.bestreferat.ru/images/paper/21/52/9705221.png= 59,3 м/м3 ;

Определяем необходимое количество буровых станков по формуле:

N = П·К/(Qсм ·n·nгод ·V), ед.; (3.18)[IV]

где: П – производительность карьера по горной массе, П = 2430 тыс. м3 /год;

К – коэффициент резерва станков, К = 1,2÷1,25;

n – число смен работы станков в сутки, n = 3;

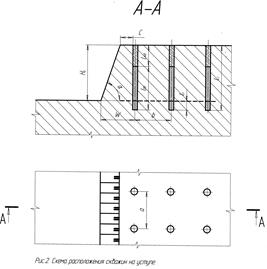
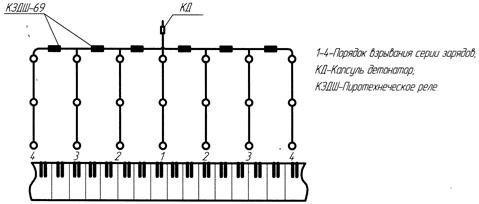
nгод – число рабочих дней бурового станка в году, nгод = 300;

V – выход горной массы с 1 м скважины:

V = а·b/Ну , м3 ;

V = 8,2·8,2/15 = 4,5 м3 ;

N = 2430·103 ·1,2/(44·3·300·4,5) = 2 станка;

**Схема к расчету параметров буровзрывных работ**

***Самостоятельная работа № 8***

*«*Классификация способов вскрытия.*».*

*Цель:* формирование знаний о всех видов маркшейдерской документации

*Уровень:* частично-поисковый

*Задание:* подготовить сообщение о классификации способов вскрытия. .

*Форма контроля*: обсуждение на семинаре

*Оснащение:* данные методические указания, рекомендуемая литература.

*Количество часов на выполнение задания (сроки выполнения): 4*

*Критерии оценивания:*

1. Соответствие содержания работы теме.

2. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы

3. Исследовательский характер.

4. Логичность и последовательность изложения.

5. Обоснованность и доказательность выводов.

6. Грамотность изложения и качество оформления работы.

7. Использование наглядного материала.

Оценка **«5»** - учебный материал освоен студентом в полном объеме, легко ориентируется в материале, полно и аргументировано отвечает на дополнительные вопросы, излагает материал логически последовательно, делает самостоятельные выводы, умозаключения, демонстрирует кругозор, использует материал из дополнительных источников, интернет ресурсы. Сообщение носит исследовательский характер. Речь характеризуется эмоциональной выразительностью, четкой дикцией, стилистической и орфоэпической грамотностью. Использует наглядный материал (презентация).

Оценка **«4»** - по своим характеристикам сообщение студента соответствует характеристикам отличного ответа, но студент может испытывать некоторые затруднения в ответах на дополнительные вопросы, допускать некоторые погрешности в речи. Отсутствует исследовательский компонент в сообщении.

Оценка **«3»** - студент испытывал трудности в подборе материала, его структурировании. Пользовался, в основном, учебной литературой, не использовал дополнительные источники информации. Не может ответить на дополнительные вопросы по теме сообщения. Материал излагает не последовательно, не устанавливает логические связи, затрудняется в формулировке выводов. Допускает стилистические и орфоэпические ошибки.

Оценка **«2»** - сообщение студентом не подготовлено либо подготовлено по одному источнику информации либо не соответствует теме.

*Порядок выполнения задания*

1. На основании основной и дополнительной литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы студентам необходимо по данной теме подготовиться сообщение. Для этого нужно разобраться в всех видов маркшейдерской документации.

*Вопросы для самопроверки и проверки*

1. Содержание маркшейдерской документации.

2. Порядок оформления маркшейдерской документации.

3. Согласования и утверждения маркшейдерской документации.

***Самостоятельная работа № 10***

***«***Вспомогательные процессы при работе на карьерах***».***

*Цель:* закрепить знания темы: ***«***Вспомогательные процессы при работе на карьерах.»

*Уровень:* репродуктивный (воспроизводящий)

*Задание:* конспектирование данной темы

*Форма контроля*: проверка конспекта

*Оснащение:* данные методические указания, рекомендуемая литература.

*Количество часов на выполнение задания (сроки выполнения):* 5

*Критерии оценивания:*

Требования:

- соответствие теме,

- глубина и полнота раскрытия темы,

- адекватность передачи первоисточника,

- логичность, связность,

- доказательность,

- структурная упорядоченность (наличие введения, основной части, заключения, их оптимальное соотношение),

- оформление (наличие плана, списка литературы, культура цитирования, сноски и т. д.);

- языковая правильность.

Оценка за конспект и сообщение выставляется следующим образом: если студент выполнил от 65 % до 80 % указанных выше требований, ему ставится оценка «3», если 80 % - 90 % требований, то «4», а когда 90 % - 100 % - отметка «5».

*Порядок выполнения задания*

На основании основной и дополнительной литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы необходимо законспектировать заданный материал. Необходимо раскрыть темы: «Вспомогательные процессы при работе на карьерах.»***.*** Студенты должны владеть информацией и быть готовы отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Вопросы для самопроверки.

1.Назовите типы месторождений.

2.Назовите элементы залегания залежей.

3.Назовите элементы уступа и дайте им определение.

**Конспект**

Основные виды систематизированной записи текста

1. Аннотирование - предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;
2. Планирование - краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;
3. Тезирование - лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;
4. Цитирование - дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;
5. Конспектирование - краткое и последовательное изложение содержания прочитанного. Конспект - сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

**Рекомендации по составлению конспекта**

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
2. Выделите главное, составьте план;
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства.

При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от обучающегося целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

*Приложение 1*

*Образец оформления титульного листа реферата*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РС (Я)

ГАПОУ РС(Я) «Алданский политехнический техникум»

**РЕФЕРАТ/ДОКЛАД**

**по теме:**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

наименование темы

Разработал:

студент (ка) гр. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Проверил:

преподаватель

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)