

Министерство образования Иркутской области  
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Утверждаю:

Зам. директора по УР

  
Шпак М.Е.

« 13 » 10 2017 г.



## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

### ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОП.14 ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Специальность : 21.02.14 Маркшейдерское дело

Форма обучения: Очная

Рекомендована методическим советом  
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Заключение методического совета,  
протокол № 9 от « 11 » 10 2017 г.

председатель методсовета  
 /Шпак М./



Бодайбо, 2017

Методические указания по выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с программой общепрофессиональной дисциплины ОП.14 Технологии и технологические процессы в горнодобывающей промышленности и требованиями ФГОС СПО, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.05.2014 № 495 «Об утверждении федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по ППСЗ (программе подготовки специалистов среднего звена) 21.02.14 Маркшейдерское дело, укрупненная 21.00.00 Прикладная геология, горное дело и геодезия, квалификация – горный техник – маркшейдер

Организация-разработчик: ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Разработчики:

Преподаватель специальных дисциплин \_\_  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

Беккер Ольга Васильевна председатель П(Ц)К горных дисциплин преподаватель спец. дисциплин  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

Рецензент:

Рассмотрено на заседании П(Ц)К горных дисциплин  
Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.  
Председатель П(Ц)К \_\_\_\_\_ Беккер О.В.

©

©

©

©

©

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.....	4
2. Виды самостоятельных работ.....	6
3. Перечень заданий для самостоятельной работы .....	8
4. Работа с учебной литературой.....	12
5. Работа с научно-популярной и научной литературой.....	12
6. Использование Интернета.....	12
7. Подготовка и презентация доклада.....	13
8. Методические указания по написанию и оформлению рефератов.....	14
9. Методические указания по решению задач.....	17
10. Контроль над самостоятельной работой студентов .....	20
11. Список рекомендуемой литературы.....	22
Приложение. Образец титульного листа.....	23

## 1. Пояснительная записка

ОП.14 Технологии технологические процессы в горнодобывающей промышленности входит в цикл профессиональных дисциплин по ППСЗ 21.02.14 «Маркшейдерское дело»

Для освоения дисциплины «Технологии и технологические процессы в горнодобывающей промышленности» студенты используют знания, умения, навыки, сформированные при изучении предмета. Знания, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы для успешного освоения общепрофессиональных дисциплин, междисциплинарных курсов.

В связи с введением в образовательный процесс нового Федерального государственного образовательного стандарта по ППСЗ 21.02.14 «Маркшейдерское дело» все более актуальной становится задача организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем.

### **Цель проведения самостоятельной работы со студентами**

- освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине,
- углубление и расширение теоретических знаний;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков студентов;
- формирование умений по поиску и использованию справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности студентов, творческой инициативы, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков; формирование умения применять полученные знания на практике (профессиональной деятельности).

Самостоятельная работа может проходить в лекционном кабинете, компьютерном зале, дома.

Изучение вузовских курсов непосредственно в аудиториях обуславливает такие содержательные элементы самостоятельной работы, как умение слушать и записывать лекции; критически оценивать лекции, выступления однокурсников на практических занятиях, групповых занятиях, конференциях; продуманно и творчески строить свое выступление, доклад, рецензию; продуктивно готовиться к зачетам и экзаменам.

К самостоятельной работе вне аудитории относятся: работа с книгой, документами, первоисточниками; доработка и оформление лекционного материала; подготовка к практическим занятиям, конференциям, круглым столам; работа в научных кружках и обществах.

Большую роль в изучении дисциплины играет самостоятельная работа студентов, которая является неотъемлемой частью образовательного процесса. Объем лекционных занятий не позволяет осветить все разделы и темы, предусмотренные программой (содержание курса) дисциплины. Это требует обязательной самостоятельной работы студентов во внеаудиторное

время по проработке и изучению таких тем, а также тем, освещенных на лекциях и семинарских (практических занятиях) недостаточно полно и глубоко.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов ограничивается краткими рекомендациями по тем видам самостоятельной работы, которые студент может использовать при изучении курса.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- определять на плане горных работ место установки горной техники и оборудования; направление ведения горных работ на участке; расположение транспортных коммуникаций и линий электроснабжения;
- рассчитывать объемы вскрышных и добычных работ на участке, определять коэффициент вскрыши;
- рассчитывать производительность горных машин и оборудования;
- составлять перспективные и текущие планы ведения горных работ на участке;
- оформлять технологические карты по видам горных работ в соответствии с требованиями нормативных документов;
- определять плановые и фактические объемы горных работ на местности, объемы потерь полезного ископаемого в процессе добычи;
- рассчитывать параметры схем вскрытия и элементов системы разработки;
- рассчитывать параметры забоя: вскрышного, добычного, отвального;
- выбирать схемы ведения горных работ для заданных горно-геологических и горнотехнических условий;
- обосновывать выбор комплекса горнотранспортного оборудования;
- горных машин;
- оценивать свойства и состояние взрывааемых пород.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- сущность открытых горных работ;
- элементы карьера и уступ;
- классификацию горных выработок;
- классификацию и условия применения экскаваторов, буровых станков, карьерного транспорта, выемочно-транспортирующих машин;
- производственную программу и производственную мощность организации;
- горно-графическую документацию горной организации: наименование, назначение, содержание, порядок её оформления, согласования и утверждения;
- маркшейдерские планы горных выработок;
- требования нормативных документов к содержанию и оформлению технической документации на ведение горных и взрывных работ;
- системы разработки и схемы вскрытия месторождений в различных горно-геологических и горнотехнических условиях;
- технологию и организацию: ведения вскрышных и добычных работ, определение их основных параметров; отвалообразования пустых пород и складирования полезного ископаемого, определение их основных параметров; ведения буровых и взрывных работ, определение их основных параметров;

- типовые технологические схемы открытой разработки месторождений полезных ископаемых, нормативные и методические материалы по технологии ведения горных работ;
  - особенности применения программных продуктов в зависимости от вида горнотехнической документации: текстовые документы, схемы, чертежи;
  - основные показатели деятельности горного участка: объем работ, коэффициенты вскрыши, производительность труда, производительность горных машин и оборудования;
  - устройство, принцип действия, условия применения и правила эксплуатации горных машин;
  - основные сведения о ремонте горных машин;
  - расчет эксплуатационных характеристик горных машин и карьерного транспорта;
  - транспортные схемы в различных горно-геологических и горнотехнических условиях;
- принципы выбора комплекса горнотранспортного оборудования.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- консультационная помощь.

Формы самостоятельной работы студентов определяются при разработке рабочих программ учебных дисциплин содержанием учебной дисциплины, учитывая степень подготовленности студентов.

## **2. Виды самостоятельных работ**

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;
- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Содержание внеаудиторной самостоятельной определяется в соответствии с рекомендуемыми видами заданий согласно рабочей программе учебной дисциплины.

На основании компетентного подхода к реализации профессиональных образовательных программ, видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы являются:

- *для овладения знаниями*: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), составление плана текста, конспектирование материала, выписки из текста, работа со справочниками, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.

- *для закрепления и систематизации знаний*: работа с конспектом лекции, обработка текста, повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей, составление плана, составление таблиц для систематизации учебного материала, ответ на контрольные вопросы,

аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др.), подготовка мультимедиа сообщений/докладов к выступлению на семинаре (конференции), материалов-презентаций, подготовка реферата, тестирование и др.

- для формирования умений: решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности др.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

#### **Виды внеаудиторной самостоятельной работы студентов:**

- 1) работа над лекционным материалом;
- 2) работа над учебными пособиями, монографиями, научной периодикой;
- 3) изучение и конспектирование нормативного материала;
- 4) подготовка к семинарскому занятию и подготовка презентаций;
- 5) написание рефератов;
- 6) подготовка докладов, выступлений по предложенным или выбранным темам.
- 7) подготовка к тестированию;
- 8) участие в проведении конференций, круглых столов;
- 9) решение задач;
- 10) подготовка к практической работе;
- 11) работа над курсовым проектом;
- 12) подготовка к зачету, экзамену.

Чтобы развить положительное отношение студентов к внеаудиторной самостоятельной работе, следует на каждом ее этапе разъяснять цели работы, контролировать понимание этих целей студентами, постепенно формируя у них умение самостоятельной постановки задачи и выбора цели.

### 3. Перечень заданий и инструкции по выполнению для самостоятельной работы

#### 3.1 Виды самостоятельной работы студентов по ОП.14 Технологии технологические процессы в горнодобывающей промышленности

Таблица 3.1 – Виды самостоятельной работы студентов (СРС)

Номер темы (раздела) дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов	Трудоёмкость, часов	Цель контроля	Вид контроля	Уровень усвоения
1	2	3	4	5	6
<p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы по разделам 1.2</b></p> <p>Раздел 1 Общие сведения о технологии и добычи полезных ископаемых.</p> <p>Раздел 2</p> <p>Тема 2.2 Горные работы и горные выработки</p> <p>Тема 2.4 Горное давление.</p> <p>Тема 2. 5.Крепежные материалы и конструкция крепи.</p> <p>Тема 2.6 Проведение и крепление горизонтальных выработок.</p> <p>Тема 2.7 Проведение и крепление шахтных стволов</p>	<p>Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания:</p> <p>Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций;</p> <p>Оформление отчетов по практическим занятиям;</p> <p>Подготовка материала для выступления по предложенной преподавателем теме;</p> <p>Изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельное изучение;</p> <p>Выполнение реферата (доклада) в соответствии с перечнем, выданным преподавателем.</p>	<b>21</b>	– проверка и корректировка текущих знаний обучающихся	Текущий, рубежный	программный, двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)
<b>Тематика внеаудиторной</b>	Работа с учебной литературой и	<b>12</b>	– проверка и	Текущий,	программный,

<p><b>самостоятельной работы по разделам 3,4,5</b>          Тема 3.1 Вскрытие месторождений подземным способом.          Тема 3.3 Очистная выемка          Тема 3.3 Системы разработки          Тема 4.1 Рудничная вентиляция          Тема 5.1 Шахтный подъем</p>	<p>конспектом для выполнения домашнего задания:          Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций;          Оформление отчетов по практическим занятиям;          Подготовка материала для выступления по предложенной преподавателем теме;          Изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельное изучение;          Выполнение реферата (доклада) в соответствии с перечнем, выданным преподавателем.          Подготовка к контрольной работе №1</p>		<p>корректировка текущих знаний обучающихся</p>	<p>рубежный</p>	<p>двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)</p>
<p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы по разделу 6. Разработка месторождений открытым способом          Тема 6.1 Общие сведения и элементы открытых горных работ          Тема 6.2 Подготовка горных пород к выемке          Тема 6.3 Выемочно-погрузочные работы</p>	<p>Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания:          Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций;          Оформление отчетов по практическим занятиям;          Доработка практических работ.          Подготовка материала для выступления по предложенной преподавателем теме;          Изучение учебного материала,</p>	<p>19</p>	<p>– проверка и корректировка текущих знаний обучающихся</p>	<p>Текущий</p>	<p>программный, двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)</p>

<p>Тема 6.4 Вскрытие и проходка траншей</p> <p>Тема 6.5 Системы разработки</p> <p>Тема 6.6 Отвальные работы на карьерах.</p>	<p>вынесенного на самостоятельное изучение;</p> <p>Выполнение реферата (доклада) в соответствии с перечнем, выданным преподавателем.</p> <p>Решение задач.</p> <p>Подготовка к контрольной работе №2</p> <p>Работа с горной графической документацией с горных предприятий.</p>				
<p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы по разделу 7. Разработка россыпных месторождений открытым способом.</p> <p>Тема 7.1. Бульдозерно-скреперный способ разработки россыпей.</p> <p>Тема 7.2. Экскаваторный способ разработки россыпей.</p> <p>Тема 7.3. Дrajный способ разработки россыпей.</p> <p>Тема 7.4.</p>	<p>Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания:</p> <p>Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций;</p> <p>Оформление отчетов по практическим занятиям;</p> <p>Подготовка материала для выступления по предложенной преподавателем теме;</p> <p>Изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельное изучение;</p> <p>Выполнение реферата (доклада) в соответствии с перечнем, выданным преподавателем.</p> <p>Подготовка к контрольной работе №3</p>	<p><b>16</b></p>	<p>– проверка и корректировка текущих знаний обучающихся</p>	<p>Итоговый контроль</p>	<p>программный, двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)</p>

<p>Гидравлический способ разработки россыпей.</p>	<p>Решение задач по расчету производительности при разработке россыпного месторождения          Построение технологических схем вскрыши.          Построение паспортов работы оборудования.          Работа с планами горных работ горных предприятий.          Расчет календарного планирования при различных способах разработки россыпей.          Меры безопасности при работе горного оборудования.</p>				
	<p>итого</p>	<p><b>56</b></p>			

#### **4. Работа с учебной литературой**

Основная часть самостоятельной работы должна включать самоподготовку студентов с использованием учебной литературы согласно списку литературы, приведенному в Рабочей программе по указанной дисциплине.

Студент должен самостоятельно освоить разделы, указанные в Рабочей программе для самостоятельной работы. Как правило, эти разделы включают в себя темы дисциплины, на которые в курсе читаемых лекций уделялось недостаточное внимание, либо эти разделы не включены в курс лекций, а должны осваиваться студентом самостоятельно. В разделы самостоятельной работы студентов также включаются наиболее сложные для понимания части дисциплины, требующие более детального и углубленного изучения и осмысления.

Студент должен найти в учебной литературе соответствующую тему, прочитать ее и попытаться изложить устно или письменно основные положения или идеи прочитанного раздела.

Далее студент должен составить сам письменно вопросы, отражающие основные положения разбираемой темы, и устно (или письменно) ответить на них.

Во многих рекомендуемых учебных пособиях в конце каждого раздела имеются тесты или уже сформулированные вопросы, на которые студент должен самостоятельно ответить.

#### **5. Работа с научно-популярной и научной литературой**

Приветствуется работа студентов с научно-популярной литературой (брошюры, статьи в журналах, газетах, книги) по изучаемому разделу предмета, т. к. именно в ней обычно отражается наиболее современное понимание вопроса, перспективные тенденции развития и актуальные аспекты понимания темы, изложенные в доступной форме.

Желательно научиться самостоятельно использовать научную литературу, уметь воспользоваться реферативными журналами для поиска интересующей темы, обращаться к научным монографиям и журналам.

#### **6. Использование Интернета**

Одним из эффективных путей совершенствования самостоятельной работы является использование студентом Интернет-ресурсов, основными достоинствами которых являются: возможность реализации принципа индивидуальной работы; наличие быстрой обратной связи; большие возможности наглядного предъявления материала; вариативный характер и проблемность ситуаций; активность обучающихся; креативность.

Использование Интернет - ресурсов в учебно-познавательной деятельности студента в процессе самостоятельной работы является ориентированность на развитие интеллектуальных умений (владение приемами мыследеятельности, сформированность различных видов мышления: системность, проблемность, критичность, рефлексивность, гибкость, диалогичность и др.) и исследовательских умений (анализировать, сравнивать, выдвигать гипотезу, осуществлять индукцию, дедукцию) студентов. В результате организации самостоятельной работы можно выделить уровни самореализации студентов в самостоятельной работе с использованием Интернет-ресурсов:

Уровни	Характеристика
<b>Адаптивно-репродуктивный</b>	Самостоятельная работа является репродуктивной; отсутствует личностная ориентация на использование и развитие информационного, исследовательского, коммуникативного потенциала для решения учебно-познавательных задач и заданий; частое обращение за внешней детализирующей помощью к преподавателю или студентам; результат самостоятельной работы является более значимым, чем процесс; отсутствие устойчивой потребности в самоорганизации, самоуправлении,
<b>Проектировочно-поисковый</b>	Доминирует ситуативная активность; проектируются индивидуальные варианты организации и осуществления самостоятельной работы в зависимости от индивидуального уровня учебных и личностных достижений; обращение к Интернет-ресурсам для обеспечения субъект - субъектного диалога с преподавателем, самостоятельного нахождения научной информации, необходимой для решения задач, заданий, разрешения учебно-познавательных проблем; осуществляется поиск способов презентаций учебных и личностных достижений в образовательном процессе
<b>Исследовательско-креативный</b>	Устойчивое развитие способности к перспективному целеполаганию в самостоятельной исследовательской учебно-познавательной деятельности; проявление надситуативной интеллектуальной инициативы и активности; способность вступать в конструктивный субъект - субъектный диалог с преподавателем, обеспечивающий расширение и углубление представлений о возможностях самостоятельной работы для личностного саморазвития; способность самостоятельно анализировать положительную динамику учебных и личностных достижений на основе рефлексивно-критического мышления; продуктивное использование

При самостоятельной работе студент может обратиться к Интернету для поиска необходимой литературы. Желательно вести поиск в разделах: электронные библиотеки, учебная литература, научная литература, рефераты и др. Необходимо иметь в виду, что, работая с Интернет-источниками, студент должен осваивать изучаемый раздел так же, как при использовании обычной учебной литературы.

## 7. Подготовка и презентация доклада

### Назначение доклада

**Доклад** - это сообщение по заданной теме с целью вынести знания из дополнительной литературы, систематизировать материал, проиллюстрировать примерами, развить навыки самостоятельной работы с научной литературой, познавательный интерес к научному познанию.

### Последовательность работы

#### *Деятельность преподавателя:*

- выдает темы докладов;
- определяет сроки подготовки доклада;
- оказывает консультативную помощь студенту;

- определяет объем доклада: 5-6 листов формата А4, включая титульный лист и содержание;

- указывает основную литературу;
- оценивает доклад и презентацию в контексте занятия.

#### ***Деятельность студента:***

- собирает и изучает литературу по теме;
- выделяет основные понятия;
- вводит в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
- оформляет доклад письменно и иллюстрирует компьютерной презентацией;
- сдает на контроль преподавателю и озвучивает в установленный срок.

#### ***Инструкция докладчикам и содокладчикам***

Докладчики и содокладчики - основные действующие лица. Они во многом определяют содержание, стиль, активность данного занятия. Сложность в том, что докладчики и содокладчики должны *знать и уметь*:

- сообщать новую информацию;
- использовать технические средства;
- знать и хорошо ориентироваться в теме всей презентации;
- уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы;
- четко выполнять установленный регламент: докладчик - 10 мин.; содокладчик - 5

мин.

Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение.

***Вступление*** помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать:

- название презентации (доклада);
- сообщение основной идеи;
- современную оценку предмета изложения;
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов;
- живую интересную форму изложения;
- акцентирование оригинальности подхода.

***Основная часть***, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока должны сопровождаться иллюстрациями разработанной компьютерной презентации.

***Заключение*** - это ясное четкое обобщение и краткие выводы.

## **8. Методические указания по написанию и оформлению рефератов**

### **Назначение реферата**

**Реферат** - письменная работа по определенной научной проблеме, краткое изложение содержания научного труда или научной проблемы. Он является действенной формой самостоятельного исследования научных проблем на основе изучения текстов, специальной литературы, а также на основе личных наблюдений, исследований и практического опыта. Реферат помогает выработать навыки и приемы самостоятельного

научного поиска, грамотного и логического изложения избранной проблемы и способствует приобщению студентов к научной деятельности.

### **Последовательность работы**

#### **1. Выбор темы исследования**

Тема реферата выбирается студентом на основе его научного интереса. Также помощь в выборе темы может оказать преподаватель.

#### **2. Планирование исследования** включает следующие элементы:

- выбор и формулирование проблемы, разработка плана реферата;
- сбор и изучение исходного материала, поиск литературы;
- анализ собранного материала, теоретическая разработка проблемы;
- литературное оформление исследовательской проблемы;
- обсуждение работы (на семинаре, в студенческом научном обществе, на конференции и т. п.).

**План реферата** характеризует его содержание и структуру. Он **должен включать в себя:**

- введение, где обосновывается актуальность проблемы, ставятся цель и задачи исследования;
- основная часть, в которой раскрывается содержание проблемы;
- заключение, где обобщаются выводы по теме и даются практические рекомендации.

#### **3. Поиск и изучение литературы**

Для выявления необходимой литературы следует обратиться в библиотеку или к преподавателю. Подбранную литературу следует зафиксировать согласно ГОСТ по библиографическому описанию произведений печати.

Подобранная литература изучается в следующем порядке:

- знакомство с литературой, просмотр ее и выборочное чтение с целью общего представления проблемы и структуры будущей научной работы;
- исследование необходимых источников, сплошное чтение отдельных работ, их изучение, конспектирование необходимого материала (при конспектировании необходимо указывать автора, название работы, место издания, издательство, год издания, страницу);
- обращение к литературе для дополнений и уточнений на этапе написания реферата.

Для разработки реферата достаточно изучение 4-5 важнейших статей по избранной проблеме.

При изучении литературы необходимо выбирать материал, не только подтверждающий позицию автора реферата, но и материал для полемики.

#### **4. Обработка материала**

При обработке полученного материала автор должен:

- систематизировать его по разделам;
- выдвинуть и обосновать свои гипотезы;
- определить свою позицию, точку зрения по рассматриваемой проблеме;
- уточнить объем и содержание понятий, которыми приходится оперировать при разработке темы;

- сформулировать определения и основные выводы, характеризующие результаты исследования;

- окончательно уточнить структуру реферата.

### **5. Оформление реферата**

При оформлении реферата рекомендуется придерживаться следующих правил:

- Следует писать лишь то, чем автор хочет выразить сущность проблемы, ее логику.

- Писать строго последовательно, логично, доказательно (по схеме: тезис – обоснование – вывод).

- Писать ярко, образно, живо, не только вскрывая истину, но и отражая свою позицию, пропагандируя полученные результаты.

- Писать осмысленно, соблюдая правила грамматики, не злоупотребляя наукообразными выражениями.

Реферат выполняется в соответствии с требованиями стандартов, разработанных для данного вида документов. Работа выполняется на листах формата А4 (210\*297мм) с указанием порядка листов (снизу, справа) и с соблюдением трафаретов (полей):

- слева - 30 мм;
- справа - 10 мм;
- сверху - 20 мм;
- снизу - 20 мм.

Текст реферата может быть выполнен как в рукописном виде, так и с применением средств оргтехники. При выполнении работы в рукописном виде почерк должен быть легко читаем, не содержать неуставленных сокращений и не создавать затруднений при проверке. (В приложении дается образец титульного листа).

#### **Предлагаемые темы рефератов**

1. Подземные горные выработки
2. Способы проведения горизонтальных горных выработок.
3. Способы проведения вертикальных и наклонных горных выработок.
4. Материалы горной крепи
5. Конструкции горной крепи
6. Горное давление
7. Вскрытие месторождений при подземной разработке
8. Подготовка к очистной выемке
9. Системы подземной разработки
10. Характеристика подземного способа разработки.
11. Способы и схемы проветривания шахт
12. Рудничная атмосфера
13. Шахтный подъем

1. Общие сведения об открытой разработке месторождений полезных ископаемых.
2. Основные элементы и параметры карьера.
3. Организация буровзрывных работ на карьерах.
4. Экскаваторный способ разработки.
5. Гидравлический способ разработки.
6. Типы рудных месторождений, условия их залегания.

7. Классификации горных пород.
8. Физико-механические свойства горных пород.
9. Осушение карьерных полей.
10. Способы подготовки горных пород к выемке.
11. Механическое рыхление горных пород.
12. Технология выемки пород бульдозерами.
13. Технология выемки пород одноковшовыми экскаваторами.
14. Технология выемки пород многоковшовыми экскаваторами.
15. Способы проведения траншей
16. Вскрытие карьерных полей при открытой разработке месторождений
17. Системы открытой разработки
18. Отвальные работы на карьерах
19. Рекультивация нарушенных земель
20. Разработка россыпных месторождений.

### 9. Методические указания по решению задач.

Для успешного овладения приемами решения конкретных задач необходимо предварительное ознакомление обучающихся с методикой решения задач с помощью печатных изданий по методике решения задач, материалов, содержащихся в базах данных, видео-лекций, компьютерных тренажеров. На этом этапе учащемуся предлагаются типовые задачи, решение которых позволяет отработать стереотипные приемы, использующиеся при решении задач, осознать связь между полученными теоретическими знаниями и конкретными проблемами, на решение которых они могут быть направлены.

Примеры типовых задач:

Задача:

1. Определить размеры развала взорванной горной для работы экскаватора за один и за два прохода смотрите схему №1-2.
2. Выбрать масштаб и отстроить схему в масштабе на миллиметровке.
3. Варианты задач представлены в таблице №1.

Таблица №1

№ вариант а	Марка экскаватора	Высота уступа	Радиус разгрузки экскаватора	Радиус черпания на уровне стоянки	Ширина заходки экскаватора	№ схемы для построения
1	Экв 4.6	10	13,65	8.86	14	1
2	ЭКГ-5	11	12,5	9,3	16	1
3	ЭКГ -12,5	16	15,5	15,1	25	2
4	ЭКГ-10	13	16,2	13,8	20	1
5	ЭКГ-20	17,9	19,4	17	25,5	2
6	Экв 4.6	8	13,65	8,86	15	1
7	ЭКГ-5	10	12,5	9,3	16	1
8	ЭКГ -12,5	15	15,5	15,1	22	2

9	ЭКГ-10	14	16,2	13,8	18	2
10	ЭКГ-20	16	19,4	17	22	1
11	ЭКГ-8И	13	18	11,7	20	2
12	ЭКГ-5	12	12,5	9,3	14	1
13	ЭКГ-8И	12	18	11,7	18	2
14	ЭКГ 6,3У	17,1	17,9	16,5	28	2

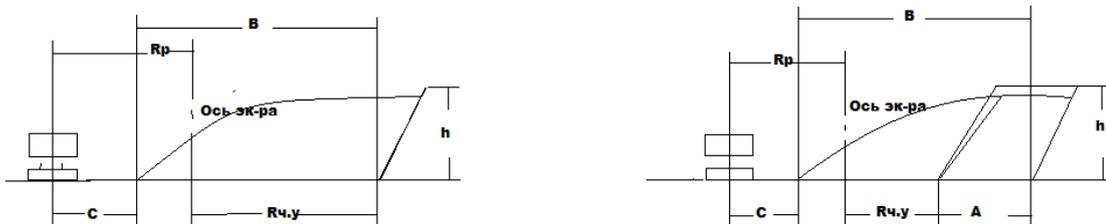
1. Взорванную горную породу грузят за один проход экскаватора. Взрывные работы при этом ведутся впереди экскаватора с уже уложенными путями. Ширина заходки по целику и шаг передвижки пути выбираются так, чтобы пути не заваливались породой при взрыве. Это достигается при соблюдении неравенства.

$$B < 0.8 (R_{ч.у.} + R_p) - C, \text{ м,}$$

Где  $C$  – безопасное расстояние от подошвы развала до оси железнодорожного пути ( $C = 1.5-2$  м)

2. Взорванную горную породу отгружают за два прохода экскаватора. После первого прохода экскаватора пути переукладывают в новое положение, которое служит для отгрузки горной породы при втором проходе и первом проходе следующей заходки. Затем цикл работы повторяется. При этом варианте ширина развала  $B < 0.8 (R_{ч.у.} + R_p) + A - C, \text{ м.}$

**Схема к определению ширины развала породы после взрыва.**



**$R_p$**  - радиус разгрузки экскаватора

**$R_{ч.у.}$**  - радиус черпания на уровне стоянки

**$h$**  - высота уступа

**$C$**  - безопасное расстояние от подошвы развала до оси железнодорожного пути ( $C = 1,5 - 2$  м)

**$B$**  - ширина развала

**$A$**  - ширина заходки экскаватора

Схема №1

Схема №2

**Задача:**

Рассчитать сезонную производительность одноковшового экскаватора, работы ведутся в 3 смены по 8 часов по непрерывной рабочей неделе с выходом бригад по скользящему графику.

Исходные данные в табл. № 2.

Табл. № 2

Вариант	Марка экскаватора	Категория грунтов по ЕКГП для россыпи	Количество рабочих дней в сезоне, сут.	Коэффициент использования экскаватора	Тип забоя
1	ЭШ 10/60	II	196	0,85	Лобовой с погрузкой в отвал
2	ЭКГ-5	IV	200	0,87	Боковой с погрузкой в а/т
3	ЭШ 10/70	III	210	0,9	Тупиковый с погрузкой в отвалах
4	ЭКГ-84	IV	220	0,78	Тупиковый с погрузкой в а/т
5	ЭКГ-4.6	III	170	0,9	Боковой с погрузкой в транспорте
6	ЭШ 15/90	II	194	0,88	Лобовой с погрузкой в отвал отвалом
7	ЭШ 5/45	I	176	0,92	Тупиковый с погрузкой в отвалах
8	ЭКГ-4У	IV	250	0,74	Тупиковый с погрузкой в а/т
9	ЭШ- 20/90	II	205	0,69	Боковой с погрузкой в отвал .
10	ЭШ 6/60	III	189	0,69	Тупиковый с погрузкой в отвал.

**Задача:**

Рассчитать сезонную производительность бульдозера на вскрыше торфов, при следующих исходных данных ( таблица №3). Выбрать режим работы бульдозера применительно для местных условий нашего района. Изменение скорости движения бульдозеров в рабочем и холостом направлениях в зависимости от расстояния транспортирования и категории грунтов, м/ мин принять по таблице 46 на стр.114 в учебнике Сулин Г.А. «Техника и технология разработки россыпей открытым способом» М.Недра 1974г.

Исходные данные:

таблица №3.

варианты	Тип бульдозера	Объем вала бульдозера, м <sup>3</sup>	Длина транспортировки пород, м	Коэффициент наполнения пород	Коэффициент разрыхления пород	Коэффициент использования бульдозеров во времени	Время на переключения скоростей, сек.	Категория грунтов
1	Д-494	2	50	0,9	1,1	0,86	t 1 – 0,15	I
2	Д-532	2,22	50	0,92	1,2	0,68	t 2 – 0,15	II
3	Д-575	2,48	80	0,88	1,1	0,88		I
4	Д-9Ж	6,65	100	0,95	1,2	0,9		II
5	Д-9Ж	8,2	120	0,92	1,1	0,8		I
6	Д-355	6,6	120	0,89	1,3	0,76		III
7	Д-9Ж	7,15	105	0,89	1,3	0,75		III
8	ДЭТ-250	3,8	80	0,92	1,2	0,78		II
9	Д-575	4,64	60	0,88	1,3	0,86		III
10	Д-9Ж	6,5	95	0,82	1,4	0,9		IV

### 10. Контроль над самостоятельной работой студентов

Результативность самостоятельной работы студентов во многом определяется наличием активных методов ее контроля. Существуют следующие виды контроля:

- входной контроль знаний и умений студентов при начале изучения очередной дисциплины;
- текущий контроль, то есть регулярное отслеживание уровня усвоения материала на лекциях и практических (семинарских) занятиях;
- промежуточный контроль по окончании изучения раздела или модуля курса;
- самоконтроль, осуществляемый студентом в процессе изучения дисциплины при подготовке к контрольным мероприятиям;
- итоговый контроль по дисциплине в виде зачета или экзамена;
- контроль остаточных знаний и умений спустя определенное время после завершения изучения дисциплины.

Наряду с традиционной формой контроля (зачет, экзамен) организация самостоятельной работы студентов производится на основе современных образовательных технологий.

Критерием оценки является уровень усвоения студентом материала, предусмотренного программой профессионального модуля, что выражается количеством правильных ответов на предложенные задания.

Оценка 5(отлично) - за полностью выполненную работу при наличии в ней одного недочета.

Оценка 4 (хорошо) - при выполнении не менее 75% задания.

Оценка 3 (удовлетворительно) - при выполнении 60% работы.

Оценка 2 (неудовлетворительно) - при выполнении менее 60% работы.

Рейтинговая система – это регулярное отслеживание качества усвоения знаний и умений в учебном процессе, выполнения планового объема самостоятельной работы.

Введение многобалльной системы оценки позволяет, с одной стороны, отразить в балльном диапазоне индивидуальные особенности студентов, а с другой – объективно оценить в баллах усилия студентов, затраченные на выполнение отдельных видов работ.

Таблица 1. Рейтинговая система оценки освоения дисциплины (модуля)  
(выходной рейтинг – зачет)

№	Вид работы	Макс. кол-во баллов
<b>Текущий контроль + итоговый контроль успеваемости (зачет)</b>		<b>100 баллов</b>
Виды работ		Кол-во баллов по видам работ
1	Посещаемость студентов	10
2	Аудиторные работы	20
3	Самостоятельная работа (реферат/эссе/письменные домашние работы и др.)	20
4	Научный рейтинг	10
5	Итоговый контроль: зачет (2 вопроса)	40 (20+20)

Допуск к зачету - при наборе студентом **не менее 40 баллов**

Таблица 2. Шкала соотношения баллов и оценок

Оценка	Кол-во баллов
зачтено	50-100
не зачтено	менее 50

Использование рейтинговой системы позволяет добиться более ритмичной работы студента в течение семестра, а также активизирует познавательную деятельность студентов путем стимулирования их творческой активности. Введение рейтинга может вызвать увеличение нагрузки преподавателей за счет дополнительной работы по структурированию содержания дисциплин, разработке заданий разного уровня сложности

и т.д. Но такая работа позволяет преподавателю раскрыть свои педагогические возможности и воплотить свои идеи совершенствования учебного процесса.

Весьма полезным является тестовый контроль знаний и умений студентов, который отличается объективностью, экономит время преподавателя, в значительной мере освобождает его от рутинной работы и позволяет в большей степени сосредоточиться на творческой части преподавания, обладает высокой степенью дифференциации испытуемых по уровню знаний и умений и очень эффективен при реализации рейтинговых систем, дает возможность в значительной мере индивидуализировать процесс обучения путем подбора индивидуальных заданий для практических занятий, индивидуальной и самостоятельной работы, позволяет прогнозировать темпы и результативность обучения каждого студента.

Тестирование помогает преподавателю выявить структуру знаний студентов и на этой основе переоценить методические подходы к обучению по дисциплине, индивидуализировать процесс обучения. Весьма эффективно использование тестов непосредственно в процессе обучения, при самостоятельной работе студентов. В этом случае студент сам проверяет свои знания. Не ответив сразу на тестовое задание, студент получает подсказку, разъясняющую логику задания и выполняет его второй раз.

## **11. Список используемой литературы:**

1. Астафьев Ю.П. «Горное дело» М. Недра 1991г.
2. Борисов С.С «Горное дело» М. Недра 1988г.
3. Городниченко В.И. «Основы горного дела» Издательство Московского государственного горного университета, 2008г.
4. Демин А.М. Трубецкой К.Н. «Разработка рудных месторождений открытым способом» М. Недра 1970г.
5. Кулешов Н.А. «Технология открытых горных работ» М. Недра 1970г.
6. Ржевский В.В. «Открытые горные работы» часть 1 М. Недра 1985г.
7. Хохряков В.С «Открытая разработка месторождений полезных ископаемых» М. Недра 1974г.
8. Шехурдин В.К. «Горное дело» М. Недра 1988г.
9. Шехурдин В.К. «Задачник по горным работам, проведению и креплению горных выработок» М. Недра 1985г.
10. Ялтанец И.М. «Практикум по открытым горным работам» М,ИМГГУ 2003г.
11. ЕНВ на разработку россыпных месторождений открытым способом. Магадан 1981г.
12. ЕПБ при взрывных работах М.НПО ОБТ 1992г.
13. ЕПБ при разработке м.п.и. открытым способом. Москва 2003г.
14. Справочник по открытым горным работам.1993г. Ермолов В. А.
15. Условные знаки для топографических планов масштабов: 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500, ФГУП «Картгеоцентр», М., 2005.
16. Лебедев П.Е. Топографическое черчение, М. «Недра», 1987
17. Инструкция по производству маркшейдерских работ РД 07-603-03, утв. Постановлением Госгортехнадзора РФ от 6 июня 2003г. № 73
18. Интернет-ресурсы:
19. ГОСТ 2.857-75. Межгосударственный стандарт. Горная графическая документация. Обозначения условные полезных ископаемых, горных пород и условий их залегания. – Режим доступа

**Министерство образования Иркутской области  
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»**

Цикловая комиссия

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Дисциплина

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**РЕФЕРАТ**

(прописными буквами указывают вид документа, расположение – симметрично оси листа, шрифт 22)

**ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫСТУПЛЕНИЯ**

(тема пишется без слова «тема», прописными буквами, без переносов, без точки в конце, симметрично оси листа, шрифт 18)

Руководитель

\_\_\_\_\_ Ф.И.О.

\_\_\_\_\_ (подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Исполнитель

\_\_\_\_\_ Ф.И.О.

\_\_\_\_\_ (подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Группа \_\_\_\_\_