

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ  
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.	Кафедра	Горного дела, наук о Земле и природообустройства
2.	Специальность	21.05.04 Горное дело
3.	Специализация	№3 Открытые горные работы
4.	Дисциплина (модуль)	Проектирование карьеров
5.	Форма обучения	заочная
6.	Год набора	2015

**1. Методические рекомендации**

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературой, умение создавать тексты. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий.

При изучении дисциплины студенты выполняют следующие задания:

- изучают рекомендованную научно-практическую и учебную литературу;
- выполняют задания, предусмотренные для самостоятельной работы.

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и практические занятия.

**1.1. Методические рекомендации по организации работы студентов во время проведения лекционных занятий**

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

## **1.2. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям**

Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Подготовку к каждому практическому занятию студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. В начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения.

На занятии необходимо доводить каждое задание до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин) или не подготовившимся к данному практическому занятию, рекомендуется обратиться за консультацией к преподавателю и отчитаться по выполнению заданий.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает с использованием технологической карты дисциплины, размещенной на сайте МАГУ.

## **1.3. Методические рекомендации по работе с литературой**

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое

чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, словоописания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

#### **1.4. Методические рекомендации по подготовке к сдаче экзамена**

Подготовка к зачету/экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к зачету/экзамену, обучающийся ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете/экзамене обучающийся демонстрирует то, что он приобрел в процессе изучения дисциплины.

В условиях применяемой в МАГУ балльно-рейтинговой системы подготовка к зачету/экзамену включает в себя самостоятельную аудиторную работу обучающегося в течение всего периода изучения дисциплины и непосредственную подготовку в дни, предшествующие зачету/экзамену по разделам и темам дисциплины.

При подготовке к зачету/экзамену обучающимся целесообразно использовать не только материалы лекций, а и основную и дополнительную литературу.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Допуском к зачету/экзамену является выполнение контрольной работы, задания к которой преподаватель выдает в конце занятий. Контрольная работа сдается на кафедру до начала сессии.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает с использованием технологической карты дисциплины, размещенной на сайте МАГУ.

### **1.5. Методические рекомендации для занятий в интерактивной форме**

В учебном процессе, помимо чтения лекций и аудиторных занятий, используются интерактивные формы (разбор конкретных ситуаций как для иллюстрации той или иной теоретической модели, так и в целях выработки навыков применения теории на практике, обсуждение отдельных разделов дисциплины, консультации). В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Интерактивное обучение представляет собой способ познания, осуществляемый в формах совместной деятельности обучающихся, т.е. все участники образовательного процесса взаимодействуют друг с другом, совместно решают поставленные проблемы, моделируют ситуации, обмениваются информацией, оценивают действие коллег и свое собственное поведение, погружаются в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем.

В курсе изучаемой дисциплины «Проектирование карьеров» часы в интерактивной форме используются в виде групповой дискуссии.

Групповая дискуссия проводится в следующей форме: на обсуждение преподаватель ставит конкретную ситуацию. Обычно, такая ситуация представляется устно или наглядно (графиком, схемой, чертежом). Поэтому изложение ее должно быть очень кратким, но содержать достаточную информацию для оценки характерного явления и обсуждения.

Студенты анализируют и обсуждают эти микроситуации и обсуждают их сообща, всей аудиторией. Преподаватель старается активизировать участие в обсуждении отдельными вопросами, обращенными к отдельным студентам, представляет различные мнения, чтобы развить дискуссию, стремясь направить ее в нужное направление. Затем, опираясь на правильные высказывания и анализируя неправильные, ненавязчиво, но убедительно подводит студентов к коллективному выводу или обобщению.

Иногда обсуждение микроситуации используется в качестве пролога к последующей части лекции. Для того чтобы заинтересовать аудиторию, заострить внимание на отдельных проблемах, подготовить к творческому восприятию изучаемого материала.

### Тематика занятий с использованием интерактивных форм

№ п/п	Тема	Интерактивная форма	Часы, отводимые на интерактивные формы	
			Лекции	Практические занятия
1.	Проектирование карьеров как вид интеллектуальной деятельности.	групповая дискуссия	-	1
2.	Проектирование глубины и границ открытой разработки месторождения.	групповая дискуссия	-	1
3.	Обоснование схемы вскрытия и системы разработки.	групповая дискуссия	-	1
5.	Проектирование технологических процессов открытых горных работ.	групповая дискуссия	-	1
<b>ИТОГО</b>			<b>4 часа</b>	

#### 1.6 Методические рекомендации по выполнению контрольной работы

Контрольная работа – самостоятельный труд студента, который способствует углублённому изучению пройденного материала.

**Цель выполняемой работы:**

- получить дополнительные знания;

**Основные задачи выполняемой работы:**

- 1) закрепление полученных ранее теоретических знаний;
- 2) выработка навыков самостоятельной работы;

Весь процесс написания контрольной работы можно условно разделить на следующие этапы:

- а) выбор темы и составление предварительного плана работы;
- б) сбор научной информации, изучение литературы;
- в) анализ составных частей проблемы, изложение темы;
- г) обработка материала в целом.

В содержании контрольной работы необходимо показать знание рекомендованной литературы по данной теме, но при этом следует правильно пользоваться первоисточниками, избегать чрезмерного цитирования. При использовании цитат необходимо указывать точные ссылки на используемый источник: указание автора (авторов), название работы, место и год издания, страницы.

Контрольная работа излагается логически последовательно, грамотно и разборчиво. Она обязательно должна иметь титульный лист. Он содержит название высшего учебного заведения, название темы или номер варианта, фамилию, инициалы, учёное звание и степень научного руководителя, фамилию, инициалы автора, номер группы. На следующем листе приводится содержание контрольной работы. Оно включает в себя: введение, название вопросов, заключение, список литературы.

**Оформление контрольной работы**

- объем контрольной работы задается преподавателем (например, при выполнении контрольных работ по профессиональным модулям может использоваться большое количество таблиц, графиков, приложений, увеличивающих объем работы).

- текст работы должен выполняться на белой бумаге формата А4, на одной стороне листа. – работа выполняется в рукописном или печатном виде, в зависимости от требований преподавателя ( если работа должна быть выполнена на компьютере то:

параметры страницы:

верхнее поле –10 мм,

нижнее поле –10 мм,

левое поле –25 мм,

правое поле –10 мм.

текст набирается в редакторе Word для Windows шрифтом TimesNewRoman, прямым (не курсивом), чёрного цвета; формат текста выравнивается по ширине страницы, с абзацного отступа 1,25 см; размеры шрифта –12пт, межстрочный интервал–1,5);

- нумерация страниц должна быть сквозной для текста и приложений, начинаться с титульного листа (на титульном листе номер страницы не проставляется), проставляться в правом нижнем углу арабскими цифрами без точки.

- термины и определения должны быть едиными во всей контрольной работе;

- текст работы при необходимости разбивается на главы, пункты и подпункты (названия глав печатаются прописными буквами по центру страницы без абзацного отступа; названия пунктов и подпунктов печатаются строчными буквами (кроме первой прописной) и помещаются с абзацного отступа; каждая глава должна начинаться с новой страницы, отдельные пункты и подпункты в пределах одной главы на новую страницу не переносятся);

- если заголовок включает несколько предложений, его разделяют точками (переносы слов в заголовках не допускаются; расстояние между заголовком и текстом –2 компьютерных полуторных интервала; расстояние между последней строкой текста и последующим названием пункта (подпункта) должно быть равно двум компьютерным полуторным интервалам).

По всем возникшим вопросам студенту следует обращаться за консультацией к преподавателю. Согласно учебному плану, студенты заочной формы обучения выполняют контрольные работы в сроки, установленные учебным графиком, она должна быть сдана не позднее, чем за две недели до сессии. Студент допускается к сдаче зачета или экзамена при положительной аттестации контрольной работы.

### **1.7 Методические рекомендации по подготовке опорного конспекта**

Студентам необходимо ознакомиться: с содержанием рабочей программы дисциплины, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине, имеющимися на образовательном портале и сайте кафедры.

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Именно поэтому контроль над систематической работой студентов всегда находится в центре внимания кафедры. Студентам необходимо иметь полный конспект лекций, прочитанных в аудиторные часы и тем, теоретического материала, освоивших обучающимися самостоятельно.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к преподавателю на практических занятиях.

Основные требования к содержанию опорного конспекта: полнота (в нем должно быть отражено все содержание вопроса) и логически обоснованная последовательность изложения.

*Основные требования к форме записи опорного конспекта:*

1) Лаконичность.

Опорный конспект должен быть минимальным, чтобы его можно было воспроизвести за 6 – 8 минут. По объему он должен составлять примерно один полный лист.

2) Структурность.

Весь материал должен располагаться малыми логическими блоками, т.е. должен содержать несколько отдельных пунктов, обозначенных номерами или строчными пробелами.

3) Акцентирование.

Для лучшего запоминания основного смысла опорного конспекта, главную идею выделяют рамками различных цветов, различным шрифтом, различным расположением слов (по вертикали, по диагонали).

4) Унификация.

При составлении опорного конспекта используются определённые аббревиатуры и условные знаки, часто повторяющиеся в курсе данного предмета.

5) Оригинальность.

Опорный конспект должен быть оригинален по форме, структуре, графическому исполнению, благодаря чему, он лучше сохраняется в памяти. Он должен быть наглядным и понятным.

6) Взаимосвязь.

Текст опорного конспекта должен быть взаимосвязан с текстом учебника, что также влияет на усвоение материала.

### **1.8 Методические рекомендации по выполнению курсовых работ**

Курсовой проект по дисциплине «Проектирование карьеров» является завершающим этапом теоретического изучения основных разделов преподаваемой дисциплины и одновременно служит одним из методов контроля знаний студентов. Тема проекта: «Определение производственной мощности и конечной глубины карьера».

Основными задачами курсового проекта являются:

- a) обучение студентов самостоятельному решению инженерных задач при проектировании режима горных работ и конечной глубины карьера;
- b) обучения навыкам взаимной увязки проектных решений по основным параметрам карьеров с направлением развития и календарным планом развития горных работ, производительности, типом горно-транспортного оборудования; выбору схемы вскрытия и системы разработки месторождения;
- c) приобретение навыков выполнения самостоятельных исследований с использованием литературных источников, справочных и нормативных документов при решении задач по проектированию;
- d) подготовка к самостоятельному выполнению соответствующих разделов дипломного проекта.

Проект выполняется на основе задания на проектирование, выдаваемого руководителем индивидуально каждому обучающемуся. Базовые условия и, в частности, геологические и другие природные соответствуют условиям реального объекта, как правило, того, на котором работает или проходил производственную практику студент.

Работа должна быть напечатана или написана разборчиво от руки на стандартных листах формата А4 (210×297 мм) с полями 20 мм с каждой стороны. Тип шрифта для текста – TimesNewRoman (прямой), размер шрифта: текст – 12, заголовки – 14 (жирные прописные буквы). Заголовки и подзаголовки выравниваются по центру. Выравнивание текста – по ширине. Слова в заголовках не разрываются, а переносятся целиком. Расстояние между строками – 1,5 интервала. Страницы в курсовой работе должны быть пронумерованы. В работе должен быть представлен чертеж на листе формата А1 в масштабах 1:2000.

На титульном листе работы указываются наименование ВУЗа, кафедры, специальность и учебная дисциплина, Ф.И.О. студента, шифргруппы, дата её выполнения.

Задание на курсовой проект выдается студенту индивидуально.

Заданием предусматривается:

- 1.определение конечных контуров карьера;
- 2.выполнение горно-геометрического анализа;
- 3.обоснование проектной мощности карьера;
- 4.обоснование вскрытия карьерного поля и системы разработки;
5. обоснование выбора оборудования основных технологических процессов;
- 6.составление календарного плана горных работ;
- 7.определение технико-экономических показателей карьера.

Задание по вышеприведенным пунктам приводится после исходных данных, затем следуют разделы с расчётами в соответствии с заданием.

## 2. Планы практических занятий

### Тема 1. Проектирование карьеров как вид интеллектуальной деятельности

#### План занятия:

1. Этапы проектирования.
2. Порядок разработки проекта.
3. Методы проектирования карьеров.
4. Проектная документация.
5. Нормативные документы.
6. Дискуссия на тему: «Содержание горной (технологической) части проекта».

Литература[2, с. 13-53 ].

#### Вопросы для самопроверки

1. В чём заключаются цели и задачи проектирования?
2. Правила и нормы, которыми руководствуется законодательство в области проектирования горных работ.
3. Что такое системотехника и какую роль она играет в процессе проектирования?
4. Какие бывают финансовые показатели эффективности?
5. Чем определяется положение границ открытой разработки месторождений полезных ископаемых?

#### Задание для самостоятельной работы

Ознакомиться со следующими документами:

Нормы технологического проектирования, Строительные Нормы и Правила – СНиПы, правила безопасности, законодательство РФ и нормативную документацию в области проектирования карьеров.

### Тема 3. Проектирование глубины и границ открытой разработки месторождения.

#### План занятия:

1. Определение среднего коэффициента вскрыши.
2. Определение контурного коэффициента вскрыши.
3. Определение текущего коэффициента вскрыши.
4. Определение граничного коэффициента вскрыши.
5. Определение эксплуатационного коэффициента вскрыши.

Литература[2, с. 278-283, 419-414].

#### Вопросы для самопроверки

1. Порядок определения эксплуатационного коэффициента вскрыши.
2. Какие факторы влияют на величину коэффициента вскрыши?
3. В чём сущность поэтапной отработки карьерного поля?

#### Задание для самостоятельной работы

Решить задачу: определить глубину карьера по контурному/среднему коэффициенту вскрыши при заданных условиях.

### Тема 4. Обоснование выбора схемы вскрытия и системы разработки

#### План занятия:

1. Выбор схемы вскрытия.
2. Выбор системы разработки и высоты уступа.
3. Дискуссия на тему: «Схемы вскрытия и системы разработки, применяемые на горно-добывающих предприятиях региона», (разбор конкретных ситуаций).

Литература[2, с. 445-477, 527-548].



Вопросы для самопроверки

1. Какими способами осуществляется вскрытие месторождения?
2. Что такое рабочая зона карьера и как она изменяется в период строительства и освоения проектной мощности карьера?
3. От чего зависит выбор формы трассы капитальных траншей?

Задание для самостоятельной работы

Составить конспект по темам:

1. Общие принципы экономического обоснования схемы вскрытия.
2. Методики экономической оценки систем разработки рудных месторождений.
3. Оптимизация показателей использования недр.
4. Установление оптимального уровня потерь и разубоживания полезных ископаемых.

**Тема 5. Проектирование производительности карьера**

План занятия:

1. Экономическое обоснование производительности карьера
2. Календарный план горных работ
3. Календарный режим работы карьера
4. Основные технико-экономические показатели

Литература[1, с. 111-122];[2, с. 351-400].

Вопросы для самопроверки

1. Каким требованиям должна удовлетворять методика построения календарного плана горных работ?
2. От чего зависит производительность карьера?
3. Как производится расчёт возможной ошибки подсчёта запасов?
4. Какими материалами руководствуются при составлении календарного плана горных работ?
5. Что такое горно-капитальные и горно-строительные работы?

Задание для самостоятельной работы

1. Заполнить следующую таблицу:

Годовая производительность, млн.т	Срок эксплуатации карьера, годы		
	Марганцевые и железные руды	Руды цветных металлов	Уголь
до 1			
1 - 2			
2 - 5			
5 - 10			
10 - 15			
15 - 20			
20 - 30			
Более 30			

2. Письменно раскрыть влияние на производительность карьера:
  - горно-геологических условий;
  - объема и ценности запасов п.и.

**Тема 6. Проектирование технологических процессов открытых горных работ.**

План занятия:

1. Дискуссия на тему: «Качественное и количественное укомплектование оборудованием горно-добывающих предприятий региона».
2. Обоснование типа оборудования.
3. Обоснование способа подготовки горных пород.

4. Обоснование способа выемки горных пород.
5. Обоснование способа перемещения горной массы.
6. Обоснование способа отвалообразования.

Литература[1, с. 179-200].

Вопросы для самопроверки

1. Что такое технологический поток?
2. Какие данные принимают в качестве исходных при проектировании технологии разработки и комплексной механизации работ?
3. Что включает в себя подготовка пород к выемке?
4. Назовите основные виды карьерного транспорта.
5. Какие преимущества и недостатки имеет железнодорожный транспорт по сравнению с другими видами транспорта?
6. Где наиболее целесообразно располагать отвалы?

Задание для самостоятельной работы

Определить, по В.В.Ржевскому, общие показатели трудности осуществления основных производственных процессов.

**Тема 7. Генеральный план карьера**

План занятия:

1. Дискуссия на тему: «Принципы проектирования генерального плана карьера», разбор конкретных ситуаций.
2. Расположение карьера и отвалов
3. Расположение промышленной площадки и жилого комплекса

Литература[1, с. 698-702]; [2, с. 711-725 ].

Вопросы для самопроверки

1. От чего зависит общая площадь, отчуждаемая под строительство горно-добывающего предприятия?
2. Как производится строительство внешних отвалов?
3. Чем определяется местоположение карьера?
4. На основе каких принципов проектируется генеральный план промышленных площадок?

Задание для самостоятельной работы

В приведенной таблице ориентировочно распределить площади между основными объектами горно-обогатительного комбината (на примере Ковдорского ГОКа, Оленегорского ГОКа, ОАО Апатит):

объект генерального плана	значение
Общая площадь земельного отвода, км <sup>2</sup>	
В том числе, %	
- карьер	
- отвалы пород и хвостохранилище	
- зона промышленной застройки	
- транспортные и прочие инженерные коммуникации	
- санитарно-защитные зоны и незанятые территории	
Удельный земельный отвод, км <sup>2</sup> /млн.т горной массы	