

**Приложение 1 к РПД Технология и комплексная механизация  
открытых горных работ  
Специальность- 21.05.04 Горное дело  
специализация: открытые горные работы  
Форма обучения – заочная  
Год набора - 2015**

**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	Открытые горные работы
4.	Дисциплина (модуль)	Технология и комплексная механизация открытых горных работ
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, слова-описания 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 зачета и 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 за две недели 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 «Технология и комплексная механизация открытых горных работ» 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.	Вскрытие комбинацией открытых горных выработок	групповая дискуссия	-	1
2.	Параметры рабочей зоны карьера	групповая дискуссия	-	1
3.	Технологические комплексы с конвейерным транспортом	групповая дискуссия	-	1
4.	Технологические комплексы с автомобильным транспортом	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**

Выполнение курсовой работы учебным планом не предусмотрено.

## **2. Планы практических занятий**

### **Занятие 1. Вскрытие комбинацией открытых горных выработок**

#### План занятия:

1. Расчет угла наклона конечного борта по висячему боку залежи скальной зоны карьера;
2. Расчет угла наклона конечного борта по лежачему боку залежи скальной зоны карьера;
3. Определение угла наклона конечного борта карьера по наносам;
4. Построение контура карьера на поперечном разрезе;
5. Построение контура карьера на продольном разрезе.

Литература [3, с. 111-112]; [4, с. 58-59,84-85].

#### Вопросы для самопроверки

1. Когда рабочие горизонты карьера вскрывают системой отдельных траншей (полутраншей)?
2. Укажите область применения схемы вскрытия внешними групповыми траншеями.
3. В чём отличие действительной длины трассы от теоретической?

#### Задание для самостоятельной работы

Определить конечные углы наклона борта карьера по исходным данным, выданным для выполнения контрольной работы.

### **Занятие 2. Вскрытие подземными горными выработками**

#### План занятия:

1. Определение объемов по проведению въездных и разрезных траншей на каждом уступе по наносам и на верхнем рудном уступе;
2. Определение объемов по разноске разрезных траншей по наносам;
3. Определение ширины карьера в строительный период;

Литература [1, с. 234-245]; [4, с. 91-93,96-102].

#### Вопросы для самопроверки

1. С какой целью производят смягчение уклона капитальных траншей?
2. В каком месте по глубине траншеи следует располагать смягченный подъём (уклон)?
3. Перечислите достоинства и недостатки примыкания траншей на горизонтальных площадках.

#### Задание для самостоятельной работы

1. Подготовить конспект по теме: «Вскрытие рудоспусками и штольнями».
2. Определить горно-капитальные работы в строительный период работы карьера по исходным данным, выданным для выполнения контрольной работы.

### **Занятие 3. Коэффициенты вскрыши**

#### 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[4, с. 50-53].

Вопросы для самопроверки

1. Порядок определения эксплуатационного коэффициента вскрыши.
2. Какие факторы влияют на величину коэффициента вскрыши?

Задание для самостоятельной работы

1. Составить конспект на тему: Определение коэффициентов вскрыши по всему объему и по поперечному разрезу карьера.
2. Определить средний и контурный коэффициенты вскрыши по исходным данным, выданным для выполнения контрольной работы.

#### **Занятие 4. Параметры рабочей зоны карьера**

План занятия:

1. Построение поперечного разреза карьера.
3. Определение параметров рабочей зоны: ширину, высоту (по чертежу).
3. Построение рабочей зоны карьера на момент достижения дном текущей глубины.
4. Определение максимальной длины рабочей зоны по простиранию (по чертежу).

Литература[4, с. 82-84].

Вопросы для самопроверки

1. Чем характеризуется рабочая зона карьера?
2. Как влияют параметры добычной рабочей зоны на управление качеством руды?

Задание для самостоятельной работы

Составить конспект на тему: «Обоснование временной динамики параметров рабочей зоны карьера».

#### **Занятие 5. Соразмерность развития горных работ**

План занятия:

1. Горно-геометрический анализ при продольной системе разработки горизонтальных и пологих залежей.
2. Горно-геометрический анализ при продольной системе разработки наклонных и крутых залежей.
3. Горно-геометрический анализ при поперечной системе разработки наклонных и крутых залежей.

Литература[4, с. 85-86].

Вопросы для самопроверки

1. Что такое режим горных работ?
2. Что такое этап производства горных работ?
3. Что такое горизонт вскрытия и горизонт производства горных работ?
4. Для чего применяют разнос временно нерабочего борта?

Задание для самостоятельной работы

Составить конспект на тему: «Схемы взаимосвязей скоростей развития горных работ при различных вариантах углубки на поперечном разрезе».

#### **Занятие 6. Классификация систем разработки**

План занятия:

1. Обоснование элементов системы разработки.
2. Определение высоты уступа.
3. Определение ширины экскаваторной заходки.



4. Определение угла наклона рабочего борта.
5. Определение длины активного фронта работы.

*Литература*[1, с. 252-257];[4, с. 138-140].

*Вопросы для самопроверки*

1. Чем характеризуются параметры системы разработки?
2. От чего зависит ширина рабочей площадки?
3. Что такое заходка уступа?
4. Как определяются размеры предохранительных и транспортных берм?
5. Назовите технологическое значение скорости подвигания фронта и темпа углубления?
6. От чего зависит предельная скорость углубления горных работ?
7. В каких случаях применяют поперечные заходки, а в каких - продольные?

*Задание для самостоятельной работы*

Составить конспект на тему: «Технологическая связь между системой разработки и способом вскрытия».

### **Занятие 7. Закономерности развития рабочей зоны карьера**

*План занятия:*

1. Построение графика режима горных работ по поперечному разрезу наклонного или крутопадающего месторождения,
2. Построение календарного графика режима горных работ.

*Литература*[4, с. 82-84].

*Вопросы для самопроверки*

1. Что такое режим горных работ?
2. Как выполняется горно-геометрический анализ?
3. Что такое календарный план и календарный график горных работ?

*Задание для самостоятельной работы*

Составить конспект на тему: «Основные методы регулирования режима горных работ на карьере».

### **Занятие 8. Параметры и показатели систем разработки с углубкой карьера**

*План занятия:*

1. Определение скорости подвигания рабочих уступов.
2. Определение скорости годового понижения дна карьера.

*Литература*[3, с. 112-113].

*Вопросы для самопроверки*

1. Какие системы разработки называют сплошными?
2. Как различают системы разработки по степени взаимной зависимости вскрышных, добычных и горно-подготовительных работ?
3. На чем основан выбор системы разработки?

*Задание для самостоятельной работы*

1. Составить конспект на тему: «Системы разработки продольными, поперечными, радиальными заходками».
2. Определить показатели системы разработки по исходным данным, выданным для выполнения контрольной работы.

### **Занятие 9. Технологические комплексы с автомобильным транспортом**

*План занятия:*

1. Расчет систем разработки без засыпки добычных уступов.
2. Расчет систем с подсечкой добычных уступов.

*Литература*[4, с. 444-453].

*Вопросы для самопроверки*

1. Какие методы интенсификации горных работ существуют?

2. Как определяется основной показатель пространственной концентрации горных работ?
3. Как определяется ширина добычной заходки в комплексах с автомобильным транспортом?
4. Как формируются схемы вскрывающих трасс?
5. Каков порядок формирования оборудования комплекса с автотранспортом?

Задание для самостоятельной работы

1. Проложить трассу внутренних съездов на конец отработки и определить длину автодорогисогласно заданию на курсовое проектирование.

## **Занятие 10. Технологические комплексы с железнодорожным транспортом**

План занятия:

1. Расчет технологической величины руководящего подъема траншеи.
2. Расчет объема траншеи.
3. Построение продольного профиля трассы.

Литература[4, с. 351-354].

Вопросы для самопроверки

1. Как определяется минимальная длина экскаваторного блока?
2. Каков угол наклона трассы?
3. Как создают сквозной фронт горных работ?
4. Какие виды отвалообразования используются при данном комплексе?

Задание для самостоятельной работы

Составить конспект на тему: «Основы комплектации оборудования при железнодорожном транспорте».

## **Занятие 11. Технологические комплексы с конвейерным транспортом**

План занятия:

1. Расчет производительности конвейера.
2. Определение ширины и скорости движения ленты.
3. Определение коэффициента, учитывающего трудность транспортирования породы.
4. Определение массовой производительности конвейера.
5. Определение годовой производительности транспортно-отвальных комплексов.

Литература[4, с. 376-382].

Вопросы для самопроверки

1. При каких условиях применяется экскаваторно-конвейерный комплекс?
2. Достоинства выемочно-конвейерно-отвальные комплексы без дробилок.
3. Какие дробилки используются при экскаваторно-конвейерном комплексе с дополнительным механическим дроблением горной массы?

Задание для самостоятельной работы

Составить конспект на тему: «Технологические комплексы при комбинированном транспорте».