

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**  
**филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения**  
**высшего образования «Мурманский арктический государственный университет»**  
**в г. Апатиты**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.Б.30 Открытая геотехнология**

(шифр дисциплины и название в строгом соответствии  
с федеральным государственным образовательным стандартом и учебным планом)

**основной профессиональной образовательной программы**  
**по специальности**

**21.05.04 Горное дело**

**специализация №6 «Обогащение полезных ископаемых»**

(код и наименование направления подготовки  
с указанием направленности (профиля) (наименования магистерской программы))

**высшее образование – специалитет**

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование –  
специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

**горный инженер (специалист)**

квалификация

**заочная**

форма обучения

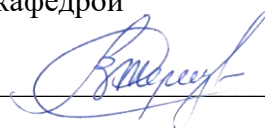
**2014**

год набора

**Составитель:**

Корнилова Л. Ю.,  
старший преподаватель кафедры  
горного дела, наук о Земле и  
природообустройства

Утверждено на заседании кафедры горного  
дела, наук о Земле и природообустройства  
(протокол № 1 от «24» января 2017 г.)  
Зав. кафедрой



Терещенко С.В.

## **1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) - формирование у студентов знаний о комплексе горнодобычных процессов на карьерах.**

### **Задачи изучения дисциплины:**

- ознакомить студентов со структурой мировой добычи минерального сырья, видами добываемых твердых полезных ископаемых и способами их добычи;
- раскрыть сущность открытого способа добычи полезных ископаемых, их преимущества и недостатки,
- ознакомить студентов с горной терминологией в области открытых горных работ, с главными параметрами карьера и отвалов, их элементами;
- дать понятия о карьерном поле, горном и земельном отводах; периодах открытых горных работ;
- дать понятия об уступе, рабочей площадке, бермах, съездах; о вскрышных породах и коэффициентах вскрыши;
- ознакомить студентов с конструкцией рабочих и нерабочих бортов;
- дать общие сведения о технологических процессах: буровзрывные, выемочно-погрузочные, транспортные и отвальные работы;
- ознакомить студентов с видами и типами, характеристиками и производительностью горного и транспортного оборудования;
- дать понятия о разрушаемости горных пород, основных терминах и понятиях при разрушении взрывом;
- дать понятие о комплексной механизации; комплексном использовании горных пород; восстановлении и использовании нарушенных открытыми работами территорий

В результате освоении содержания дисциплины «Открытая геотехнология» выпускник должен

### **знать:**

- физико-механические свойства породных массивов и их структурно-механические особенности;
- механические процессы в массивах горных пород, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния при ведении горных работ, а также в техногенных образованиях;
- закономерности поведения породных обнажений и незакрепленных горных выработок;
- закономерности взаимодействия рабочих органов горных машин и горных пород;
- основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования карьеров;
- основы эксплуатации горного, транспортного и обогащательного оборудования;

### **уметь:**

- пользоваться методами расчетов технологического оборудования;
- выбирать технико-экономические показатели оборудования;
- производить подсчет запасов полезного ископаемого ; подсчет потерь в бортах карьера, в бермах и под капитальными горными выработками;
- представить в математическом виде и решать задачи открытых горных работ с помощью современных методов и вычислительных средств;

### **владеть:**

- горной терминологией;
- основными нормативными документами (СНиПы, ГОСТы, ПТЭ и др.).

## **2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр (ОПК-4);

- владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-3).

### 3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Дисциплина «Открытая геотехнология» относится к базовой части блока Б1.

Для успешного освоения дисциплины, приобретения необходимых знаний, умений и компетенций к началу изучения дисциплины «Открытая геотехнология» студент должен обладать соответствующими знаниями, умениями и компетенциями, полученными при изучении учебных дисциплин: «Математика», «Физика», «Введение в специальность», «Геология», «История горного дела».

В свою очередь, «Открытая геотехнология» представляет собой методологическую базу для усвоения студентами содержания многих дисциплин, в том числе «Горные машины и оборудование», «Контроль технологических процессов», «Технология и безопасность взрывных работ».

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

Общая трудоемкость дисциплины для специализации №6 «Обогащение полезных ископаемых» составляет 4 зачетные единицы или 144 часа (из расчета 1 ЗЕТ= 36 часов).

Курс	Семестр	Трудоемкость в ЗЕТ	Общая трудоемкость (час.)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интер-активной форме	Кол-во часов на СРС	Курсовые работы	Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ						
3	5	3	108	10	4	-	14	2	94	-	-	-
3	6	1	36					-	27	-	9	экзамен
<b>Итого:</b>		<b>4</b>	<b>144</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>121</b>	<b>-</b>	<b>9</b>	<b>экзамен</b>

В интерактивной форме часы используются в виде: группой дискуссии

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.

№ п/п	Наименование раздела, темы	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Кол-во часов на контроль
		ЛК	ПР	ЛБ				
1	Структура мировой добычи минерального сырья. <i>Виды добываемых твердых полезных ископаемых.</i>	0,5					9	
2	Способы добычи полезных ископаемых. <i>Открытый, подземный и физико-химический способы добычи полезных ископаемых, их преимущества и недостатки.</i>	0,5					10	
3	Типы разрабатываемых месторождений и залежей. <i>Виды месторождений. Технологические схемы</i>	1					9	
4	Понятия о карьерном поле, горном и земельном отводах. <i>Понятие карьера. Горный отвод.</i>	1	2			2	10	
5	Периоды открытых горных работ. <i>Виды горных работ. Условия применения.. Процессы открытых горных работ</i>	1					10	
6	Параметры карьера и отвалов, их элементы. <i>Понятия об уступе, рабочей площадке, бермах, съездах. Конструкция рабочих и нерабочих бортов и устойчивость откосов</i>	1	1				9	
7	Понятие о вскрышных породах и коэффициентах вскрыши. <i>Величина коэффициента. Виды вскрыши коэффициента.</i>	1	1				10	
8	Вскрывающие горные выработки. <i>Горные выработки. Назначение. Классификация.</i>	1					9	
9	Основные технологические процессы. <i>Буровзрывные, выемочно-погрузочные, транспортные и отвальные работы.</i>	0,5					9	
10	Виды и типы горного и транспортного оборудования. <i>Характеристики и производительность горного и транспортного оборудования.</i>	1					9	
11	Понятие о разрушаемости горных пород. <i>Основные термины и понятия при разрушении взрывом.</i>	0,5					9	
12	Понятие о комплексной механизации. <i>Комплексное использование горных пород.</i>	0,5					9	
13	Охрана окружающей среды. <i>Восстановление и использование нарушенных территорий.</i>	0,5					9	
	<b>Итого:</b>	<b>10</b>	<b>2</b>		<b>14</b>	<b>2</b>	<b>121</b>	
	<b>Экзамен</b>						<b>9</b>	<b>9</b>
	<b>Итого:</b>	<b>10</b>	<b>2</b>		<b>14</b>	<b>2</b>	<b>121</b>	<b>9</b>

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

### **Основная литература:**

1. Ялтанец И. М., Щадов М. И. Практикум по открытым горным работам: Учеб. пособие для вузов.- 2-е изд., перер. и доп. – М: Издательство Московского государственного горного университета, 2003. – 429 с.
2. Репин, Н.Я. Процессы открытых горных работ : учебное пособие / Н.Я. Репин. - М. : Мир горной книги, 2009. - Ч. 1. Подготовка горных пород к выемке. - 190 с. - [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79140

### **Дополнительная литература:**

3. Шемякин, С.А. Ведение открытых горных работ на основе совершенствования выемки пород / С.А. Шемякин, С.Н. Иванченко, Ю.А. Мамаев. - М. : Горная книга, 2008. - 307 с. - [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=100163
4. Ялтанец, И.М. Технология и комплексная механизация открытых горных работ. Гидромеханизированные и подводные горные работы. Учебник / И.М. Ялтанец. - 2-е изд., стер. - М. : Горная книга, 2009. - Книга 1. Разработка пород гидромониторами и землесосными снарядами. - 517 с. - [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229215
5. Ялтанец, И.М. Технология и комплексная механизация открытых горных работ. Гидромеханизированные и подводные горные работы : учебник для вузов / И.М. Ялтанец. - М. : Московский государственный горный университет, 2009. - Кн. 2. Дрожная разработка россыпных месторождений. - 220 с. - [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79188
6. Репин, Н.Я. Практикум по дисциплине «Процессы открытых горных работ» : учебное пособие / Н.Я. Репин, Л.Н. Репин. - М. : Горная книга, 2010. - 157 с. - [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229210

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), комплект мультимедийного оборудования, включающий мультимедиапроектор, экран, переносной ноутбук для демонстрации презентаций; учебно-наглядные пособия; обеспечивающие тематические иллюстрации);

- помещения для самостоятельной работы (оснащены компьютерными столами, стульями, доской аудиторной, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета);

- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (оснащены наборами инструментов, оборудованием, расходными материалами для монтажа, ремонта и обслуживания информационно-телекоммуникационной сети филиала и вычислительной техники);

- лаборатория информационных технологий (оснащена компьютерными столами, стульями, мультимедийным проектором, экраном проекционным, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета).

## **7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

1. Microsoft Windows.
2. Microsoft Office / LibreOffice.

## **7.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

ЭБС «Издательство Лань»[Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>;

ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>;

ЭБС «Университетская библиотека онлайн»[Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.

## **7.3 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Электронная база данных Scopus.

## **7.4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1. Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс  
<http://www.consultant.ru/>

2. Электронный справочник "Информιο" для высших учебных заведений  
<http://www.informio.ru/>

## **8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ**

Не предусмотрено.

## **9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ**

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.

**Приложение 1 к РПД Открытая геотехнология**  
**Специальность 21.05.04 Горное дело**  
**специализация: №6 обогащение полезных ископаемых**  
**Форма обучения – заочная**  
**Год набора - 2014**

**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	№6 Обогащение полезных ископаемых
4.	Дисциплина (модуль)	Открытая геотехнология
5.	Форма обучения	заочная
6.	Год набора	2014

**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.

Практическое занятие предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе семинарских занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

Кроме указанных тем студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

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 экзамена

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

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

При подготовке к экзамену обучающимся целесообразно использовать не только материалы лекций, а и рекомендованные преподавателем правовые акты, 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 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 «Открытая геотехнология» часы в интерактивной форме используются в виде: группой дискуссии.

Тематика занятий с использованием интерактивных форм

№ п/п	Тема	Интерактивная форма	Часы, отводимые на интерактивные формы	
			лекции	Практические занятия
1.	<i>Конструкция рабочих и</i>	Групповая дискуссия	-	1

	<i>нерабочих бортов</i>			
2.	<i>Величина коэффициента вскрыши</i>	Групповая дискуссия	-	1
<b>ИТОГО;</b>				<b>2 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 Times New Roman, прямым (не курсивом), чёрного цвета; формат текста выравнивается по ширине страницы, с абзацного отступа 1,25 см; размеры шрифта –12 пт, 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.

## 2. Планы практических занятий

**Занятие 1. Параметры карьера и отвалов, их элементы. Понятия об уступе, рабочей площадке, бермах, съездах. Конструкция рабочих и нерабочих бортов и устойчивость откосов.**

### План:

1. Главные параметры карьера.

2. Элементы уступа

*Литература:* [3, с. 5-9; 267-279].

*Вопросы для самоконтроля*

1. Основные элементы уступа?

2. В результате перемещения забоя производится отработка горных пород в виде полос, называемых...

3. Наклонная (иногда вертикальная) плоскость, ограничивающая уступ от выработанного пространства -...

*Задание для самостоятельной работы*

Подготовить конспект на тему: «Устойчивость уступов, бортов карьеров и отвалов».

**Занятие 2. Понятие о вскрышных породах и коэффициентах вскрыши.**

### **План:**

1. Выбор способа разработки.
2. Коэффициент вскрыши.
3. Целесообразность применения открытого способа разработки

*Литература:* [2, с. 21-26]

*Вопросы для самоконтроля*

1. При каких расчетах используют коэффициент вскрыши?
2. ... -представляет отношение количества пустых (вскрышных) пород, удаляемых при открытой разработке месторождений, к единице добытого полезного ископаемого

*Задание для самостоятельной работы*

Выполнение контрольной работы

**Приложение 2 к РПД Открытая геотехнология**  
**Специальность 21.05.04 Горное дело**  
**специализация: №6 обогащение полезных ископаемых**  
**Форма обучения – заочная**  
**Год набора - 2014**

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ**  
**АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**1. Общие сведения**

1.	Кафедра	Горного дела, наук о Земле и природообустройства
2.	Специальность	21.05.04 Горное дело
3.	Специализация	№6 Обогащение полезных ископаемых
4.	Дисциплина (модуль)	Открытая геотехнология
5.	Форма обучения	заочная
6.	Год набора	2014

**2. Перечень компетенций**

- |  |
|--|
| <p>- готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр (ОПК-4);</p> <p>- владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-3) .</p> |
|--|



### Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
1. Структура мировой добычи минерального сырья и виды добываемых твердых полезных ископаемых. Способы добычи.	ПК-3	сведения о странах и регионах мира, являющихся основными производителями минерального сырья	видеть перспективы развития горного производства	знаниями о структуре современного горно-обогатительного предприятия и функциональных особенностях его подразделений и служб	Задание на понимание терминов
2. Открытый, подземный и физико-химический способы добычи полезных ископаемых, их преимущества и недостатки.	ПК-3	физико-механические свойства горных массивов	различать способы и методы проведения горных работ открытым способом	знаниями о способах добычи ПИ	Задание на понимание терминов
3. Типы разрабатываемых месторождений и залежей	ПК-3	основные технологические свойства горных пород и массивов	представить в математическом виде и решать задачи открытых горных работ с помощью современных методов и вычислительных средств	знаниями о свойствах горных пород	Задание на понимание терминов
4. Понятия о карьерном поле, горном и земельном отводах	ПК-3	структуру и сущность основных процессов открытых горных работ	производить подсчет в бермах	знаниями об элементах, главных параметрах и показателях работы карьера	Решение задач
5. Периоды открытых горных работ.	ПК-3	механические процессы в массивах горных пород	представить в математическом виде и решать задачи открытых горных работ с помощью современных методов и вычислительных средств	навыками решения практических задач	
6. Параметры карьера и отвалов, их элементы. Понятия об уступе, рабочей площадке, бермах, съездах. Конструкция рабочих и нерабочих бортов и устойчивость откосов	ПК-3	об особенностях строительства и эксплуатации карьеров	производить подсчет потерь в бортах карьера	знаниями о формах и элементах залегания угольных, рудных и нерудных месторождений.	Решение задач Групповая дискуссия
7. Понятие о вскрышных породах и коэффициентах вскрыши.	ПК-3	Основные сведения о запасах и потерях полезных ископаемых	производить расчет запасов полезного ископаемого	знаниями о показателях качества полезных ископаемых	Решение задач Групповая дискуссия



8. Вскрывающие горные выработки.	ПК-3	о схемах вскрытия и системах разработки при открытом способе разработки месторождений полезных ископаемых	пользоваться общей характеристикой схем вскрытия	навыками решения практических задач	Задание на понимание терминов
9. Основные технологические процессы: буровзрывные, выемочно-погрузочные, транспортные и отвальные работы.	ПК-3	структуру технологии разработки полезных ископаемых открытым способом	пользоваться знаниями о взрывных скважинах и их параметрах	навыками решения практических задач	Задание на понимание терминов
10. Виды и типы горного и транспортного оборудования. Характеристики и производительность горного и транспортного оборудования.	ПК-3	понятия о горном транспорте	обосновать техническую и экологическую безопасность и экономическую эффективность горных работ открытым способом	отраслевыми правилами безопасности	Задание на понимание терминов
11. Понятие о разрушаемости горных пород. Основные термины и понятия при разрушении взрывом.	ПК-3	основные параметры буровзрывных работ	грамотно подходить к разработке технологии	горной и строительной терминологией	Задание на понимание терминов
12. Понятие о комплексной механизации. Комплексное использование горных пород.	ПК-3	закономерности взаимодействия рабочих органов и горных пород	проводить технико-экономический анализ с обоснованием принятого решения	принципами расчета производительности выемочно-погрузочных машин	Задание на понимание терминов
13. Охрана окружающей среды. Восстановление и использование нарушенных территорий.	ПК-3	основные принципы проектирования и планирования открытых горных работ	подготавливать технические отчеты	основными нормативными документами	Задание на понимание терминов

## 2. Критерии и шкалы оценивания

### 2.1. Решение задач

3 балла выставляется, если студент решил все рекомендованные задачи, правильно изложил все варианты их решения, аргументировал их, с обязательной ссылкой на соответствующие нормативы (если по содержанию это необходимо).

2 балла выставляется, если студент решил не менее 85% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты решения, аргументировал их, с обязательной ссылкой на соответствующие нормативы (если по содержанию это необходимо).

1 балл выставляется, если студент решил не менее 65% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты их решения, аргументировал их, с обязательной ссылкой на соответствующие нормативы (если по содержанию это необходимо).

0 баллов - если студент выполнил менее 50% задания, и/или неверно указал варианты решения.

### 2.2. Выполнение контрольной работы

40 баллов выставляется, если студент решил все рекомендованные задачи, правильно изложил все варианты их решения, аргументировал их, с обязательной ссылкой на соответствующие нормативы (если по содержанию это необходимо).

20 баллов выставляется, если студент решил не менее 85% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты решения, аргументировал их, с обязательной ссылкой на соответствующие нормативы (если по содержанию это необходимо).

10 баллов выставляется, если студент решил не менее 65% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты их решения, аргументировал их, с обязательной ссылкой на соответствующие нормативы (если по содержанию это необходимо).

0 баллов - если студент выполнил менее 50% задания, и/или неверно указал варианты решения.

### 2.3. Задание на понимание терминов (терминологический тест)

Процент правильных ответов	До 60	61-80	81-100
Количество баллов за решенный тест	-	-	1

### 2.4. Групповая дискуссия (устные обсуждения проблемы или ситуации)

Критерии оценивания	Баллы
<ul style="list-style-type: none"><li>• обучающийся ориентируется в проблеме обсуждения, грамотно высказывает и обосновывает свои суждения, владеет профессиональной терминологией, осознанно применяет теоретические знания, материал излагает логично, грамотно, без ошибок;</li><li>• при ответе студент демонстрирует связь теории с практикой.</li></ul>	2
<ul style="list-style-type: none"><li>• обучающийся грамотно излагает материал; ориентируется в проблеме обсуждения, владеет профессиональной терминологией, осознанно применяет теоретические знания, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности;</li><li>• ответ правильный, полный, с незначительными неточностями или недостаточно полный.</li></ul>	1
<ul style="list-style-type: none"><li>• обучающийся излагает материал неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не может доказательно обосновать свои суждения;</li></ul>	0

• обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.	
--	--

## 2.5. Критерии оценки подготовки студентов реферата

Баллы	Характеристики ответа студента
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент глубоко и всесторонне усвоил проблему;</li> <li>- уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>- опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;</li> <li>- умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>- делает выводы и обобщения;</li> <li>- свободно владеет понятиями</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>- не допускает существенных неточностей;</li> <li>- увязывает усвоенные знания с практической деятельностью;</li> <li>- аргументирует научные положения;</li> <li>- делает выводы и обобщения;</li> <li>- владеет системой основных понятий</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>- допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>- испытывает затруднения в практическом применении знаний;</li> <li>- слабо аргументирует научные положения;</li> <li>- затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>- частично владеет системой понятий</li> </ul>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент не усвоил значительной части проблемы;</li> <li>- допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее;</li> <li>- испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>- не может аргументировать научные положения;</li> <li>- не формулирует выводов и обобщений;</li> <li>- не владеет понятийным аппаратом</li> </ul>

### 3. Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### 3.1. Решение задач

1. Определение объема одиночной наклонной траншеи трапециевидного профиля (м<sup>3</sup>)

$$V_{н.т.} = \frac{H^2}{i} (b/2 + H \operatorname{ctg} \alpha / 3) \quad (1)$$

где H – конечная глубина траншеи, м

b – ширина основания траншеи, м

$\alpha$  – угол откоса бортов траншеи, град

i – уклон траншеи, %.

## 2. Объем разрезной траншеи полного профиля (м<sup>3</sup>)

где  $L_p$  – длина траншеи, м

$H_y$  – высота уступа, м.

$$V_{p.m.} = (b + H_y \operatorname{ctg} \alpha) H_y L_p$$

№ варианта	Н, Н <sub>у</sub> , м	i = 0,06		
		b, м	α, град	l <sub>p</sub> , м
1	20	16	35	100
2	18	18	40	120
3	15	16	45	140
4	13	14	50	150
5	10	12	60	160
6	8	14	70	180
7	6	16	80	200
8	5	18	70	180
9	20	20	60	160
10	18	18	50	140
11	15	16	40	120
12	13	14	35	140
13	12	12	40	160
14	10	14	50	180
15	8	16	60	200
16	6	18	70	180
17	5	20	80	160
18	20	18	70	140
19	18	16	60	120
20	16	14	50	100
21	14	12	40	80
22	12	14	35	60
23	10	16	45	40
24	8	18	50	60
25	6	20	60	80

### 3.2. Задание для выполнения контрольной работы

1. Дана наклонная залежь

с углом падения  $\alpha = 51^\circ$ ;

мощность залежи полезного ископаемого  $m = 54$  м;

мощность наносов (внешней вскрыши),  $h_n = 12$  м;

граничный коэффициент вскрыши,  $K_{гр} = 5,2$  м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>;

длина залежи полезного ископаемого,  $L_d = 1850$  м;

плотность полезного ископаемого,  $\gamma_{п.и.} = 2,5$  т/м<sup>3</sup>;

коэффициент крепости пород по шкале проф. М.М. Протодяконова  $f = 8$ ;

коэффициент потерь  $K_{п} = 5\%$ .

По характеристикам наклонного пласта полезного ископаемого, а также покрывающих и вмещающих пород месторождения рассчитать основные параметры карьера и объемы горной массы. Построить два геологических профиля залежи (пласта). Поверхность принять равнинную. На построенных геологических профилях определить глубину и ширину карьера.

2. Обосновать элементы системы разработки для горизонтального месторождения известняка. Средняя мощность пласта полезной толщи составляет 11,3 м, максимальная 13,4 м. Средняя мощность рыхлой вскрыши 2,0 м, максимальная 3,4 м.
3. Определить объем балансовых и промышленных запасов. Студенты выполняют задачу по вариантам, исходные данные выбираются по таблице:
4. По определенным параметрам карьера выполнить в масштабе 1:500, 1:1000, 1:2000 поперечный разрез по месторождению с контурами карьера и упрощенный план карьера на конец отработки на миллиметровке формата А4, А3. Размеры карьера по дну принять равными длине и горизонтальной мощности залежи.



5. На горизонте конечного дна карьера  $H_k$  от лежачего контакта рудного тела отстраивают горизонтальный отрезок, равный ширине дна ( $b_d = 40$  м). От контуров дна проводят линии конечных бортов карьера по скальной зоне под углами  $\beta_{к.в}$  и  $\beta_{к.л}$ . От точек пересечения проведенных линий с горизонтом наносов на глубине  $h$  м, проводят линии бортов карьера по наносам под углом  $\beta_k$  м до пересечения с дневной поверхностью. Ширина карьера по скальной зоне  $V_{к.с.}(м)$  определяется по формуле
 
$$V_{к.с.} = (H_k - h_m) (\text{ctg } \beta_{к.в} + \text{ctg } \beta_{к.л}) + b_d.$$

Ширина карьера по поверхности  $V_{к.с.}(м)$  определяется по формуле

$$V_k = V_{к.с.} + 2 h_m \text{ctg } \beta_k,$$

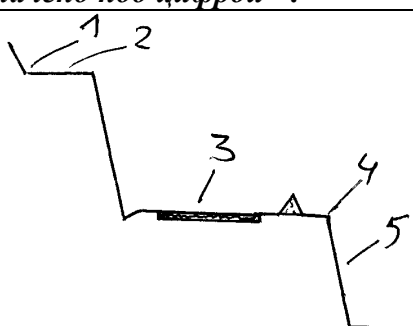
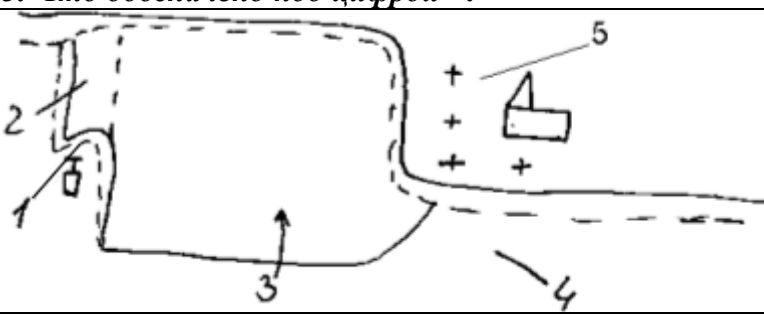
Результат следует округлить до десятков м.

### 3.3. Задание на понимание терминов

Во время тестирования студентам предоставляется право пользоваться лекциями справочной литературой. Такая форма контроля позволяет преподавателю постоянно отслеживать степень усвоения студентами пройденного материала. Проверка знаний в форме тестирования является хорошей подготовкой к итоговой аттестации и помогает студентам в предельно сжатые сроки систематизировать и конкретизировать знания, приобретенные в процессе изучения дисциплины; помогает сосредоточить внимание на основных понятиях, их признаках и особенностях. Тесты необходимо сгруппировать по темам учебного курса. Ниже в качестве примера приводится тест.

Каждый студент выполняет вариант контрольных заданий в виде тестов, обозначенный последней цифрой номера зачетной книжки. В вопросах имеющих знак «\*», вместо этого знака необходимо подставить номер из соответствующей ячейки таблицы.

№ варианта	№ задачи/вопроса							
	1	2	3	4	5	6	7	8
0	1	1	5	2	1	2	3	1
1	2	1	4	1	2	4	4	2
2	3	2	3	2	3	3	1	3
3	4	2	2	1	4	5	2	1
4	5	1	1	2	1	1	3	2
5	1	1	1	1	2	1	4	3
6	2	2	2	2	3	5	1	1
7	3	2	5	1	4	3	2	2
8	4	1	4	2	1	4	3	3
9	5	2	3	1	2	2	4	2

<b>1. Что обозначено под цифрой *?</b>		
	Верхняя бровка уступа	1
	Транспортная берма	2
	Откос уступа	3
	Нижняя бровка уступа	4
	Берма безопасности	5
<b>2. Какие технологические процессы относятся к (1 – основным, 2 – вспомогательным)?</b>		
- разведка, бурение, взрывание, экскавация, транспортирование	1	
- геол. разведка, бурение, экскавация, транспортирование, отвалообразование	2	
- бурение, взрывание, экскавация, транспортирование, отвалообразование	3	
- геол. разведка, маркшейдерская съемка, вентиляция, водоотлив	4	
- вентиляция, водоотлив, электроснабжение, связь	5	
<b>3. Что обозначено под цифрой *?</b>		
	Рабочая площадка	1
	Заходка	2
	Обуриваемый блок	3
	Экскавируемый блок	4
	Забой	5
<b>4. Расставьте виды транспорта в порядке (1 – возрастания, 2 – убывания) допустимых уклонов.</b>		
- автомобильный, железнодорожный, конвейерный, скиповый	1	
- железнодорожный, автомобильный, скиповый, конвейерный	2	
- железнодорожный, автомобильный, конвейерный, скиповый	3	
- автомобильный, конвейерный, железнодорожный, скиповый	4	
- скиповый, конвейерный, автомобильный, железнодорожный	5	

<b>5. Какие полезные ископаемые относятся к (1 - строительным, 2 – цвет. мет., 3 - черн. мет., 4 - горючим)?</b>		
- железные, марганцевые и хромитовые руды	1	
- уголь, торф, горючие сланцы	2	
- бокситы, медно-никелевые, оловянные руды	3	
- гравий, щебень, песок, мрамор	4	
- уголь, торф, гравий, щебень, песок	5	
<b>6. Что обозначено под цифрой *?</b>		
	Ковш	1
	Стрела	2
	Кузов	3
	Мачта	4
	Рукоять	5
<b>7. (1 – эксплуатационный, 2 – текущий, 3 – контурный, 4 – средний, 5 – граничный) коэффициент вскрыши это -</b>		
- отношение объема пустых пород к запасам полезного ископаемого, допустимое при рациональной эксплуатации месторождения открытым способом	1	
- отношение объема пустых пород к запасам полезного ископаемого прирезаемых к карьере при его расширении или углублении	2	
- отношение общего объема пустых пород в конечных контурах карьера к отработываемым запасам полезного ископаемого	3	
- отношение объема пустых пород к запасам полезного ископаемого отработываемым за какой-то период эксплуатации карьера	4	
- отношение объема пустых пород к запасам полезного ископаемого отработываемым в какой-то период времени (год, два, три)	5	
<b>8. Какой вариант соответствует (1 – цикличной, 2 – поточной, 3 – циклично-поточной) технологии ?</b>		
		
<b>9. Водоотлив на карьерах необходим для.</b>		
- обеспечения нормальных условий работы горного оборудования	1	
- сохранения здоровья рабочих	2	
- поддержания необходимой влажности добываемого сырья	3	
- целей водоснабжения промплощадки предприятия	4	
- сохранения природного баланса кругооборота воды	5	
<b>10. Усреднения качества полезного ископаемого необходимо для</b>		
- обеспечения благоприятных условий работы добычного оборудования	1	
- уменьшения потерь и разубоживания руды	2	
- обеспечения технологического процесса обогащения полезного ископаемого	3	
- увеличения объема добытого полезного ископаемого	4	
- уменьшения объемов перемещаемых в отвал пустых пород	5	

### **3.4. Примерные темы рефератов**

:

1. Процессы подготовки горных пород к выемке.
2. Выемочно-погрузочные работы.
3. Транспортирование горных пород.
4. Складирование горной массы.
5. Устойчивость бортов и осушение карьеров.
6. Вскрытие карьерных полей.
7. Системы открытой разработки месторождений полезных ископаемых.
8. Разработка строительных горных пород.
9. Открытая гидравлическая разработка месторождений.
10. Рекультивация поверхности.

### **3.5. Примерные контрольные вопросы к экзамену:**

1. Основные сведения о горных породах и полезных ископаемых.
2. Параметры буровзрывных работ.
3. Понятие о коэффициентах вскрыши.
4. Формы залегания угольных, рудных и нерудных месторождений.
5. Общая характеристика схем вскрытия карьерного поля.
6. Сведения о странах, являющихся основными производителями минерального сырья, и о горно-добывающих районах России.
7. Сведения о средствах и технологии бурения скважин.
8. Геотехнические способы добычи полезных ископаемых.
9. Основные технологические свойства горных пород и массивов.
10. Основные сведения о запасах и потерях полезных ископаемых.
11. Понятие о взрывных работах и действии взрыва в твердой среде.
12. Преимущества и недостатки открытого способа разработки.
13. Свойства горных пород.
14. Сведения о технологических процессах открытых горных работ.
15. Подготовка горных пород к выемке. Способы подготовки горных пород к выемке.
16. Режим добычных и вскрышных горных работ.
17. Элементы систем разработки и их параметры.
18. Виды строительных горных пород. Требования к сырью и готовой продукции.
19. Основные виды карьерного транспорта, их технологическая характеристика.
20. Сущность вскрытия карьерного поля.
21. Отвалообразование и складирование горных пород.
22. Основные принципы выбора схемы вскрытия.
23. Вентиляция карьеров.
24. Общие понятия о системах открытой разработки месторождений полезных ископаемых.
25. Взрывные скважины и их параметры. Порядок взрывания зарядов ВВ в скважинах.
26. Сущность карьерного водоотлива.
27. Уступ и его элементы.
28. Пыль в карьере, источники ее образования. Способы борьбы с пылью.
29. Определение границ карьера.
30. Разработка россыпей и подводная добыча на внутренних водоемах, на шельфе и в мировом океане.
31. Особенности технологии добычи строительных материалов.



**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**21.05.04 Горное дело**  
**Специализация №6 «Обогащение полезных ископаемых»**

(код, направление, направленность (профиль))

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

Шифр дисциплины по РУП	Б1.Б.30				
Дисциплина	Открытая геотехнология				
Курс	3	семестр	5-6		
Кафедра	горного дела, наук о Земле и природообустройства				
Ф.И.О. преподавателя, звание, должность	Корнилова Лариса Юрьевна, старший преподаватель				
Общ. трудоемкость <sub>час/ЗЕТ</sub>	144/4	Кол-во семестров	2	Форма контроля	экзамен 9/9
ЛК <sub>общ./тек. сем.</sub>	10/10	ПР/СМ <sub>общ./тек. сем.</sub>	4/4	ЛБ <sub>общ./тек. сем.</sub>	- СРС <sub>общ./тек. сем.</sub> 121/121

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:**

- готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр (ОПК-4);
- владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-3)

Код формируемой компетенции	Содержание задания	Количество мероприятий	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
<i>Вводный блок</i>				
Не предусмотрен				
<i>Основной блок</i>				
ОПК-4 ПК-3	Задание на понимание терминов	9	9	Во время сессии
ОПК-4 ПК-3	Групповая дискуссия	2	2	Во время сессии
ОПК-4 ПК-3	Решение задач	3	9	Во время сессии
ОПК-4 ПК-3	Контрольная работа	1	40	за 2 недели до сессии
<b>Всего:</b>			<b>60</b>	
	Экзамен	Вопрос 1	20	По расписанию
		Вопрос 2	20	
<b>Всего:</b>			<b>40</b>	
<b>Итого:</b>			<b>100</b>	
<i>Дополнительный блок</i>				
ОПК-4 ПК-3	Реферат		5	По согласованию с преподавателем
<b>Всего:</b>			<b>5</b>	

Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы МАГУ: «2» - 60 баллов и менее, «3» - 61-80 баллов, «4» - 81-90 баллов, «5» - 91-100 баллов, «зачтено» - 61-100 баллов.