

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 24.11.2021 18:51:38

Уникальный программный ключ:

f45eb7c44954ca1c03e704452e08d746b5c69caee09b4bda09caadab7031

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)

Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины **Б1.Б.27.01/Б1.Б.28.02 «Открытая геотехнология»**

для программы специалитета

Специальность

21.05.04 Горное дело

Специализации:

Открытые горные работы

Подземная разработка пластовых месторождений

Форма обучения

заочная

Нерюнгри 2015

Рабочая программа дисциплины **Б1.Б.27.01/Б1.Б.28.02 «Открытая геотехнология»**

(код, наименование дисциплины)

составлена

Ворсиной Е.В. доцентом, к.т.н.

(фамилия, имя отчество, должность, ученая степень, ученое звание)

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры «Горное дело»
(наименование обеспечивающей кафедры)

17.03. 2015г. протокол № 15

Ответственный за учебно-методическую работу на кафедре Барина /Барина Н.В./

Заведующий кафедрой ГД Гриб /Гриб Н.Н./

Рабочая программа рекомендована для утверждения на УМС ТИ (ф) СВФУ

Экспертная комиссия:

1. Специалист УМО Санникова /Санникова С.Р./

2. Представитель выпускающей кафедры Редлих /Редлих Э.Ф./

3. Заведующий библиотекой Гощанская /Гощанская И.С./

Рабочая программа утверждена на заседании УМС ТИ (ф) СВФУ.

Протокол № 7 от 26.03 2015г.

Председатель УМС ТИ (ф) СВФУ Меркель /Меркель Е.В. /



Рабочая программа дисциплины переутверждена на заседании кафедры Горного дела

« 06 » 12 2016г. протокол № 13

Программа приведена в соответствие с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки российской Федерации от 17.10.2016г. №1298 (зарегистрирован в Минюсте РФ 10.11.2016 №44291).

Заведующий кафедрой  / М.Н.Гриб

Рабочая программа рекомендована для переутверждения на УМС ТИ(ф) СВФУ

1. Методист УМО по учебно-методической работе Резиш /С.Р.Санникова
2. Представитель выпускающей кафедры Э.Редмих / Э.Ф.Редмих

Рабочая программа переутверждена решением УМС ТИ(ф) СВФУ.

Протокол № 4 от 08.12.2016г.

Председатель УМС ТИ(ф) СВФУ  /Л.А.Яковлева

Рабочая программа дисциплины переутверждена на заседании УМС

« 27 » апреля 2017г. протокол №8

Программа приведена в соответствие с требованиями Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 апреля 2017г. №301 (зарегистрирован в Минюсте РФ 14 июля 2017г., регистрационный № 47415).

1. Цели и задачи освоения дисциплины

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы горного дела» («Открытая геотехнология») является формирование у студентов представления о будущей профессии, получение базовых знаний об основных принципах добычи полезных ископаемых открытым способом.

Дисциплина «Основы горного дела» формирует теоретические знания, практические навыки, вырабатывает компетенции, которые дают возможность выполнять следующие виды профессиональной деятельности: производственно-технологическую; проектную; научно-исследовательскую; организационно-управленческую.

В области производственно-технологической деятельности целью дисциплины является научить студента организовывать и производить горные работы в соответствии с действующими требованиями нормативно-технической документации и стандартов.

Для выполнения специалистами проектной деятельности дисциплина дает основу грамотного подхода к разработке технологии, обоснованию технической, экологической безопасности и экономической эффективности горных работ.

Для научно-исследовательской деятельности знание дисциплины «Основы горного дела» позволяет обоснованно подходить к выполнению экспериментальных и лабораторных исследований, подготовке технических отчетов.

Для ведения организационно-управленческой деятельности дисциплина учит умению проводить технико-экономический анализ с обоснованием принимаемых решений.

1.2. Задачи освоения дисциплины

Задачи дисциплины «Открытая геотехнология»:

- ознакомить студентов со структурой мировой добычи минерального сырья, видами добываемых твердых полезных ископаемых и способами их добычи;
- раскрыть сущность открытого способа добычи полезных ископаемых, его преимущества и недостатки;
- ознакомить студентов с горной терминологией в области открытых горных работ, с 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, понятием о комплексной механизации открытых горных работ;
- дать понятия о разрушаемости горных пород, основных терминах и понятиях при разрушении взрывом;
- дать понятия о комплексном использовании горных пород, восстановлении и использовании нарушенных открытыми работами территорий.

2. Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина «Открытая геотехнология» является обязательным в соответствии с требованиями ФГОС ВПО разделом дисциплины «Основы горного дела», которая входит в цикл профессиональных дисциплин в базовой части ООП по специальности 21.05.04 «Горное дело».

Для успешного освоения дисциплины «Открытая геотехнология» необходимы знания, умения и навыки приобретенные в результате освоения:

- дисциплин математического и естественнонаучного (МЕН) цикла, основными из которых являются «Математика», «Физика», «Информатика»;
- дисциплин, изучаемым параллельно:
 - МЕН цикла: «Геология», «Физика горных пород», «Математика», «Физика», «Информатика»;
 - профессионального цикла: «Безопасность жизнедеятельности», «История горного дела», «Физика горных пород», «Начертательная геометрия и компьютерная графика».

Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины «Открытая геотехнология» необходимы и широко применяются для последующего изучения дисциплин:

- базовой части МЕН цикла: «Горнопромышленная экология», в т.ч. базовой части МЕН по дисциплине специализации «Открытые горные работы»: «Информационные технологии в горном деле»;
- базовой части профессионального цикла: «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело», «Аэрология горных предприятий», «Технология и безопасность взрывных работ», в т.ч. базовой части для специализации «Открытые горные работы»: «Процессы открытых горных работ», «Технология и комплексная механизация открытых горных работ», «Проектирование карьеров» и др.,

а также необходимы для успешного прохождения учебной и производственной практики и участия студентов в научно-исследовательской работе по направлению подготовки.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

- готовность с естественно-научных позиций оценить 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 (ПК-1);

- готовность использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов (ПК-2);

- способность выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления (ПК-5);

- готовность к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-25);

- готовность демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-27).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Таблица 1

№ п/п	Освоение дисциплины	ПК-1	ПК-2	ПК-5	ПК-25	ПК-27
1	Знать:					
1.1	сущность, основные понятия и используемую терминологию при ведении открытых горных работ;	+	+		+	
	этапы открытой разработки месторождений полезных ископаемых;		+			+
1.2	системы разработки, способы и схемы вскрытия месторождений полезных ископаемых в различных горно-геологических условиях;	+	+	+	+	+
1.3	общие сведения об основных технологических и вспомогательных процессах открытых горных работ и их механизации;			+	+	+
1.4	унифицированные изображения элементов карьера, уступа применяемые на чертежах открытых горных работ.	+	+			+
2	Уметь:					
2.1	определять главные параметры карьера и параметры системы разработки для простых природных условий;	+		+		+
2.2	определять параметры вскрывающих и подготовительных горных выработок;		+		+	
2.3	обосновывать вскрытие и систему разработки месторождения в простых природных условиях	+	+			+
2.4	графически изображать элементы карьера, уступа и системы разработки.		+		+	+
3	Владеть:					
3.1	горной терминологией;	+	+	+	+	+
3.2	методами и навыками решения задач открытых горных работ для простых природных условий.	+	+	+		+

Знания, умения и навыки, полученные в результате усвоения материала дисциплины являются основополагающими (базовыми) для студентов, обучающихся по направлению «Горное дело» специализации «Открытые горные работы» и взаимосвязаны с дисципли-

нами по курсам: «Физика горных пород», «Рациональное использование и охрана природных ресурсов», «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело», «Процессы открытых горных работ», «Технология и комплексная механизация открытых горных работ», «Проектирование карьеров».

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Выписка из учебного плана 3-С-ГД-15 (6,5) подгруппа ОГР

Таблица 2

Семестр	Всего трудоемкость		Всего ауд.	Из них			СРС	ауд. СРС	Форма текущей аттестации (контрольные, расчетно-графические работы, эссе)	Форма промежуточной аттестации, зачет/дифференцированный зачет/экзамен	Учебные занятия, проводимые в интерактивной форме, час.
	в ЗЕТ	в час.		Лекц.	Лабор.	Практ.					
3			2	2							
4	8	288	36	14	-	22	241	12,05	к.р., КР	Экзамен (9 ч)	4 л 4 пр
3, 4	8	288	38	16	-	22	241	12,05	к.р., КР	Экзамен (9 ч)	4 л 4 пр Всего 8

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Таблица 3

№ п/п	Раздел дисциплины	Се-местр	Неделя се-местра	Виды учебной рабо-ты, включая само-стоятельную работу студентов и трудо-емкость (в часах)				Формы текущего контроля успевае-мости (<i>по неделям семестра</i>) Форма промежу-точной аттестации (<i>по семестрам</i>)
				Лек	Пр	СРС	Сум	
3 семестр								
1, 2	Введение. Основные элементы горнопро-мышленного ком-плекса. Общая харак-теристика открытых горных работ	3	-	2	-	-	2	
4 семестр								
3.	Горная графика	4	1	4	8	61		ПР № 1
4.	Технологические процессы открытых горных работ	4	2	4	6	80		ПР № 2
5.	Вскрытие месторож-дений	4	3	3	4	50		ПР № 3 Контрольная рабо-та
6.	Системы разработки	4	4	3	4	50		ПР № 4 Курсовая работа Компьютерное те-стирование
ИТОГО за 4 семестр:				14	22	241	277	
Экзамен							9	
ИТОГО за курс обучения:				16	22	241	288	

Минимум содержания образовательной программы:

Сущность, преимущества и недостатки открытого способа добычи полезных ископаемых, основная терминология. Объекты и условия применения открытых горных работ. Понятия о карьерном поле, горном и земельном отводах. Периоды и этапы открытых горных работ. Элементы карьера. Главные параметры карьера. Элементы уступа. Понятие о вскрышных породах и коэффициентах вскрыши. Конструкция рабочих и нерабочих бортов, устойчивость откосов бортов. Унифицированные изображения элементов карьера. Понятие о комплексной механизации открытых горных работ. Способы подготовки горных пород к выемке. Технологическая характеристика оценка основных видов выемочно-оборудования. Забои выемочно-погрузочных машин. Основные виды карьерного транспорта и их технологическая характеристика. Отвалообразование и складирование полезного ископаемого. Вскрытие карьерных полей. Вскрывающие горные выработки. Понятие о системах открытой разработки месторождений полезных ископаемых. Основные мероприятия по защите окружающей среды при ведении открытых горных работ. Рекультивация нарушенных земель.

6. Образовательные технологии

Активные/интерактивные технологии, используемые в образовательном процессе

Таблица 4

Раздел	Семестр	Используемые активных/интерактивные образовательные технологии	Количество часов
3-4	4	Лекции и семинары-презентации с обсуждением и созданием аннотаций по теме	4
3-4	4	Проектирование открытой технологии разработки месторождений полезных ископаемых. Конкурс проектов.	4
Итого:			8

Таблица 5

Методы и формы активизации деятельности	Виды учебной деятельности		
	ЛК	ПР	СРС
Дискуссия	х	х	
IT-методы	х		х
Командная работа		х	х
Опережающая СРС	х	х	х
Индивидуальное обучение		х	х
Проблемное обучение		х	х
Обучение на основе опыта		х	х

Описание образовательных технологий представлено в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

7.1 Виды контроля успеваемости и форма организации самостоятельной работы студентов

В рамках дисциплины «Открытая геотехнология» осуществляются следующие виды контроля успеваемости студентов:

4 семестр:

- текущий, который предназначен для управления усвоением знаний, умений и навыков студентов, формами текущего контроля являются компьютерное тестирование, защита практических работ (ПР № 1-4), контрольной работы, курсовой работы;

- итоговый: экзамен.

7.2 Балльно-рейтинговая система

Таблица 6

№	Форма СРС	Время на подготовку / выполнение (час)	Баллы	Примечание
4 семестр				
1.	Оформление и подготовка к защите ПР № 1-4	15ч.х4 = 60	7 б. х 4 = 28	Выполнение и оформление работы в соответствии с мето-

				дическими указаниями по выполнению практических работ.
2.	Компьютерное тестирование	20	20	Выбор правильного ответа из предложенных.
3.	Контрольная работа	39	22	Выполнение и оформление контрольной работы в соответствии с методическими указаниями.
	Итого:	119 ч	70 б.	
	Допуск к экзамену			минимум 45 б.
	Экзамен	9 ч	30 б.	
	Итого 4 семестр	128 ч	100 б. экзамен	
Курсовая работа				
1.	Расчетная часть	60	40	Выполнение и оформление работы в соответствии с методическими указаниями по выполнению курсовой работы
2.	Графическая часть	60	40	
3.	Защита	2	20	
	Итого по КР:	122	100	минимум 60 б.
	Итого 4 семестр	250	100 б. КР 100 б. экзамен	

7.3 Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Паспорт фонда оценочных средств

Таблица 7

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню освоения компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Основные элементы горнопромышленного комплекса. Общая характеристика открытых горных работ	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-25 ПК-27	<i>Знать:</i> основные элементы горнопромышленного комплекса; технологические свойства горных пород; типы разрабатываемых месторождений и залежей; общие сведения о карьерах; сущность ОГР, достоинства и недостатки ОГР, элементы уступа и карьера; этапы открытой разработки МПИ. <i>Иметь представление:</i> о структуре мировой добычи сырья; о минерально-	Защита практических работ. Ответы на вопросы тестирования. Оформление и защита контрольной работы. Экзамен.

			сырьевой базе открытого способа добычи РФ и РС (Я); <i>Уметь:</i> определять главные параметры карьера <i>Владеть:</i> горной терминологией; методами и навыками решения задач открытых горных работ для простых природных условий.	
2.	Горная графика	ПК-5 ПК-25 ПК-27	<i>Знать:</i> унифицированные изображения элементов карьера, уступа, обозначения механизмов, применяемые на чертежах открытых горных работ <i>Уметь:</i> графически изображать элементы карьеров, отвалов, уступов и системы разработки.	Защита практических работ. Ответы на вопросы тестирования. Оформление и защита контрольной работы.
3.	Общие сведения о технологических процессах открытых горных работ	ПК-1 ПК-5 ПК-25 ПК-27	<i>Знать:</i> основные технологических и вспомогательных процессы открытых горных работ, их механизацию; технологическую характеристику основных видов горнотранспортного оборудования. <i>Уметь:</i> производить расчет производительности и парка основного горнотранспортного оборудования <i>Владеть:</i> основами выбора техники и технологии ведения основных процессов ОГР; навыками расчета производительности горнотранспортного оборудования; навыками составления паспортов БВР и ВПР.	Защита практических работ. Ответы на вопросы тестирования. Оформление и защита контрольной работы. Экзамен.
4.	Вскрытие месторождений. Системы открытой разработки	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-25 ПК-27	<i>Знать:</i> сущность, способы и схемы вскрытия месторождений полезных ископаемых в различных горно-геологических условиях; классификации систем открытой разработки, <i>Уметь:</i> определять параметры вскрывающих и подготовительных горных работок;	Защита практических работ. Ответы на вопросы тестирования. Оформление и защита контрольной работы. Экзамен.

			определять параметры системы разработки для простых природных условий; обосновывать вскрытие и систему разработки месторождения в простых природных условиях	
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

7.4 Оценочные средства по дисциплине (модулю)

7.4.1 Практические работы

ПП № 1: Графическое изображение элементов открытых горных работ

ПП № 2: Выбор типа, расчет производительности и парка оборудования для производства технологических процессов открытых горных работ

ПП № 3: Определение параметров вскрывающих и подготовительных горных выработок

ПП № 4: Системы открытой разработки месторождений

Критерии оценки выполнения практических работ:

Таблица 8

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-25 ПК-27	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	Максимальный балл по рейтингу
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	80% от максимального балла
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	60% от максимального балла
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсут-	минимальный балл <50% при отказе от ответа ноль

<p>ствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. <i>или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует <i>или</i> Отказ от ответа</p>	баллов
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------

7.4.2 Тестовые материалы

Тестирование в оболочке АСТ по дисциплине «Открытая геотехнология». Для теста выборочно: 20 ТЗ.

Образцы тестовых заданий (ТЗ)

Тестирование № 1

1. Отметьте правильный ответ

Однородная по строению минеральная масса, состоящая из одного минерала или из нескольких различных минералов, называется

- минеральным сырьем
- горной массой
- минеральным комплексом
- горной породой

2. Отметьте правильный ответ

Крепость горных пород определяет их способность

- сохранять равновесие при их обнажении
- сопротивляться изменению формы и разрушению под действием внешних сил
- изнашивать при трении о них металлы, твердые сплавы и другие тела
- разрушаться без пластических деформаций

3. Отметьте правильный ответ

Природное минеральное образование органического или неорганического происхождения, пригодное для использования в народном хозяйстве в естественном виде или после переработки с достаточным экономическим эффектом называется

- естественным комплексом
- полезным ископаемым
- полезным комплексом
- эффективным ископаемым

4. Дополните

- это естественное скопление полезного ископаемого в земной коре, занимающее в ней определенный объем.

5. Дополните

- это скопление полезного ископаемого, отчетливо ограниченное от окружающих горных пород.

6. Установите соответствие

Залежи полезного ископаемого с углами падения

- Горизонтальные залежи
- Пологие залежи
- Наклонные залежи
- Крутопадающие залежи
- 0
- 1-10

- 10-30
- Более 30

7. Установите соответствие

Залежи полезного ископаемого с мощностью

- тонкие
- малой мощности
- средней мощности
- большой мощности
- 2-3 м
- 10-20 м
- 20-30 м
- 30-50 м

8. Отметьте правильный ответ

Открытые горные работы - это комплекс работ, при котором все производственные процессы, необходимые для извлечения полезного ископаемого из недр земли, совершаются # # #

- через скважины
- под водой
- под земной поверхностью
- на поверхности земли

9. Отметьте правильный ответ

Участок земной коры, включающий разрабатываемое месторождение и окружающие его породы, предоставленный предприятию для производства в нем работ, связанных с разработкой месторождения называется

- горным отводом
- рабочей зоной
- промышленной площадкой
- технологической зоной

10. Отметьте правильный ответ

Участок земной поверхности, занимаемый горным предприятием (основными объектами карьера) называется

- промышленной зоной
- промышленным отводом
- земельным отводом
- территорией предприятия

7.4.3 Контрольная работа

Задание для выполнения контрольной работы

1. Задание 1. Выполняется в виде реферата по индивидуальному теоретическому вопросу по теме «Технологическая характеристика горного и транспортного оборудования»:

1. Буровые станки вращательного бурения шарошечными долотами
2. Буровые станки вращательного бурения резцовыми коронками
3. Буровые станки ударно-вращательного бурения погружными пневмударниками
4. Зарядные машины
5. Заблочные машины
6. Одноковшовые строительные экскаваторы
7. Карьерные мехлопаты

8. Гидравлические экскаваторы
9. Шагающие экскаваторы
10. Роторные экскаваторы
11. Цепные экскаваторы
12. Экскавационное оборудование непрерывного действия фрезерного типа
13. Скреперы
14. Бульдозеры
15. Колесные погрузчики
16. Автомобильный транспорт
17. Железнодорожный транспорт
18. Конвейерный транспорт
19. Отвалообразователи
20. Консольные перегружатели

2. Задание 2.

В соответствии с условиями варианта (табл. 9, 10) начертить на формате А3 в масштабе 1:1000:

- План и поперечный разрез карьера.
- План и поперечный разрез отвала.

Таблица 9

Параметры карьера и капитальной траншеи

№ варианта	Карьер					Капитальная траншея	
	высота уступа $h_{У, м}$	угол откоса уступа $\alpha, ^\circ$	число уступов	ширина дна $b_{Д, м}$	Длина по дну $L_{Д, м}$	длина $L_{КТ, м}$	ширина основания $b_{ДТ, м}$
1.	10	30	4	50	140	60	15
2.	15	35	3	55	145	70	17
3.	20	40	3	60	150	80	19
4.	10	45	4	65	155	60	21
5.	15	50	3	70	160	70	23
6.	20	55	3	75	165	80	25
7.	10	60	4	80	170	60	23
8.	15	30	3	85	140	70	21
9.	20	35	3	90	155	80	19
10.	10	40	4	95	160	60	17
11.	15	45	3	100	165	70	15
12.	20	50	3	95	140	80	17
13.	10	55	4	90	145	60	19
14.	15	60	3	85	155	70	21
15.	20	30	3	80	165	80	23
16.	10	35	4	75	170	60	25
17.	15	40	3	70	140	70	23
18.	20	45	3	65	145	80	21
19.	10	50	4	60	150	60	19
20.	15	55	3	55	155	70	17

Таблица 10

Параметры отвала и въездной насыпи

№ варианта	Отвал					Въездная насыпь	
	высота $h_{О, м}$	число ярусов	угол откоса яруса $\alpha, ^\circ$	ширина основания $b_{О, м}$	длина основания $L_{О, м}$	длина $L_{Н, м}$	ширина по верху $b_{Н, м}$
1.	30	2	30	80	150	50	25
2.	36	3	35	85	155	60	28
3.	40	2	40	90	160	70	31
4.	45	3	45	95	165	75	34

5.	50	2	50	100	170	80	37
6.	45	3	45	105	165	75	40
7.	60	3	40	110	160	70	43
8.	40	2	35	115	165	60	40
9.	50	2	30	120	170	50	37
10.	45	3	35	125	175	60	34
11.	40	2	40	130	180	70	31
12.	36	3	45	125	185	75	28
13.	30	3	50	120	180	80	25
14.	36	2	45	115	175	75	28
15.	40	2	40	110	170	70	31
16.	45	3	35	105	165	60	34
17.	50	2	30	100	160	50	31
18.	45	3	35	95	155	60	34
19.	60	3	40	90	160	70	37
20.	52	2	45	85	165	75	40

3. Задание 3.

Определить главные параметры построенного в задании 2 карьера. Подсчитать запасы полезного ископаемого.

4. Задание 4.

Определить по подсчитанным данным средний коэффициент вскрыши. Используя объемный вес вскрышных пород и полезного ископаемого, перевести коэффициент вскрыши в два его других вида в зависимости от единицы измерения.

Дать определение граничного коэффициента вскрыши, указать его применение в практике открытых горных работ. Перевести данный по заданию граничный коэффициент вскрыши в два его других вида в зависимости от единицы измерения. Сравнить полученный средний коэффициент вскрыши с граничным по месторождению и сделать вывод.

5. Задание 5. Определение параметров карьера и отвалов для простых условий

В соответствии с условиями варианта (табл. 11) определить параметры карьера: конечную глубину, углы откосов нерабочих бортов, размеры по простиранию и вкрест простирания на уровне поверхности и по подошве, запасы полезного ископаемого, объемы вскрышных пород и общий объем горной массы в контурах карьера.

Для размещения рассчитанных объемов вскрышных пород в соответствии с условиями варианта (табл. 12) определить параметры отвала: высоту, высоту отвального уступа (яруса), угол откоса яруса отвала, площадь занимаемую отвалом.

Таблица 11

Характеристика месторождения полезного ископаемого

№ варианта	Угол падения залежи $\gamma, ^\circ$	Мощность наносов $m_H, м$	Мощность вскрышит $m_B, м$	Нормальная мощность залежи $M (m_{П.И}), м$	Породы $\sigma_{сж}, МПа$	$k_{ГР}$	Длина залежи (ширина), м
1.	0	30	45	(15)	3	-	4000 (2000)
2.	30	15	-	20	7	12	3500
3.	35	20	-	25	10	11	3200
4.	40	15	-	30	20	10	3100
5.	45	10	-	35	30	9	3000
6.	50	5	-	40	40	8	2900
7.	55	10	-	35	50	9	2800
8.	60	15	-	30	60	10	2700
9.	65	10	-	25	70	5	2600
10.	70	15	-	20	85	10	2500
11.	75	5	-	25	90	9	2400

№ варианта	Угол падения залежи γ , °	Мощность наносов m_H , м	Мощность вскрышитов m_B , м	Нормальная мощность залежи M ($m_{П.И}$), м	Породы $\sigma_{сж}$, МПа	$k_{ГР}$	Длина залежи (ширина), м
12.	80	5	-	30	95	9	2300
13.	0	30	35	(20)	4	-	4200 (1700)
14.	30	15	-	15	6	14	2600
15.	35	20	-	20	11	10	2500
16.	40	15	-	25	70	8	2400
17.	45	10	-	30	75	7	2300
18.	50	15	-	35	85	6	2200
19.	55	10	-	30	90	7	2100
20.	60	5	-	25	95	10	2000

Таблица 12

Условия для определения параметров отвала

№ варианта	Породы	Число ярусов	№ варианта	Породы	Число ярусов отвала
1.	песчаные	2	11.	скальные	1
2.	песчаные	1	12.	скальные	2
3.	глинистые	2	13.	глинистые	1
4.	глинистые	1	14.	песчаные	2
5.	глинистые	2	15.	песчаные	1
6.	глинистые	1	16.	скальные	2
7.	скальные	2	17.	скальные	1
8.	скальные	1	18.	скальные	2
9.	скальные	2	19.	скальные	1
10.	скальные	1	20.	скальные	2

6. Задание 6. Определение параметров вскрывающих и подготовительных горных выработок.

В соответствии с условиями варианта (табл. 13) определить:

- для капитальной траншеи: ширину основания, глубину, продольный уклон, угол откоса бортов, длину в плане и строительный объем;

- для разрезной траншеи: ширину основания, глубину, углы откоса рабочего и нерабочего бортов, строительный объем.

Начертить в масштабе 1:500 планы и разрезы капитальной и разрезной траншей с определенными параметрами.

Таблица 13

Условия для определения параметров капитальной и разрезной траншей

№ варианта	Ширина основания траншей $V_{К.Т}$, $V_{Р.Т}$, м	Высота уступа, м	Вид транспорта	Породы	Длина разрезной траншеи, $L_{Р.Т}$, м
1.	30	10	ЖДТ	скальные	190
2.	35	11	ЖДТмв	скальные	170
3.	30	12	АТ	скальные	150
4.	20	13	КТ	скальные	110
5.	20	14	К	скальные	100
6.	20	15	С	скальные	140
7.	35	16	ЖДТмв	скальные	175
8.	25	17	АТ	скальные	160

№ варианта	Ширина основания траншеи В _{к.т.} , В _{р.т.} , м	Высота уступа, м	Вид транспорта	Породы	Длина разрезной траншеи, L _{р.т.} , м
9.	35	18	ЖДТ	мягкие	260
10.	25	19	АТ	мягкие	155
11.	20	20	КТ	мягкие	115
12.	35	21	ЖДТ	мягкие	200
13.	25	22	АТ	мягкие	145
14.	20	23	КТ	мягкие	120
15.	35	24	ЖДТ	мягкие	210
16.	30	25	АТ	мягкие	140
17.	20	24,5	КТ	скальные	125
18.	35	23,5	ЖДТ	мягкие	220
19.	30	22,5	АТ	скальные	165
20.	35	21,5	ЖДТ	мягкие	230

7. Задание 7. Определение параметров элементов системы разработки

В соответствии с условиями варианта (табл. 14) определить: высоту уступа, угол откоса уступа, ширину заходки экскаватора и ширину рабочей площадки при автомобильном транспорте.

Начертить в масштабе 1:200 план и разрез рабочей площадки с определенными параметрами.

Таблица 14

Условия для определения параметров рабочей площадки

№ варианта	Экскаватор	Породы	Длина экскаваторного блока, м	Транспорт	Число полос движения
1.	ЭКГ-3,2	скальные	100	БелАЗ-540А	1
2.	ЭКГ-3,2	мягкие	100	БелАЗ-540А	2
3.	ЭКГ-3,2	скальные	100	Ж.Д.	1
4.	ЭКГ-3,2	мягкие	100	Ж.Д.	1
5.	ЭКГ-5А	скальные	110	БелАЗ-7548	1
6.	ЭКГ-5А	мягкие	110	БелАЗ-7548	2
7.	ЭКГ-5А	скальные	110	Ж.Д.	1
8.	ЭКГ-5А	мягкие	110	Ж.Д.	1
9.	ЭКГ-8И	скальные	120	БелАЗ-7509	1
10.	ЭКГ-8И	мягкие	120	БелАЗ-7509	2
11.	ЭКГ-8И	скальные	120	Ж.Д.	1
12.	ЭКГ-8И	мягкие	120	Ж.Д.	2
13.	ЭКГ-12,5	скальные	130	БелАЗ-75199	1
14.	ЭКГ-12,5	мягкие	130	БелАЗ-75199	2
15.	ЭКГ-12,5	скальные	130	Ж.Д.	1
16.	ЭКГ-12,5	мягкие	130	Ж.Д.	2
17.	ЭКГ-20	скальные	140	БелАЗ-75214	1
18.	ЭКГ-20	мягкие	140	БелАЗ-75214	2
19.	ЭКГ-20	скальные	140	БелАЗ-75214	2
20.	ЭКГ-20	мягкие	140	БелАЗ-75214	1

Критерии оценки выполнения контрольной работы

Таблица 15

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ПК-1	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, пока-	Максималь-

ПК-2 ПК-5 ПК-25 ПК-27	зна совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	ный балло рейтингу
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	80% от макси- мального бал- ла
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	60% от макси- мального бал- ла
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. <i>или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует <i>или</i> Отказ от ответа	минимальный балл <50% при отказе от ответа ноль баллов

7.4.4 Курсовая работа

Целью выполнения курсовой работы является закрепление и углубление полученных студентами в процессе изучения дисциплины теоретических знаний о разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом и приобретение практических навыков:

- определения главных параметров: карьера, отвалов и их элементов; элементов системы разработки; вскрывающих и подготовительных горных выработок.
- графического изображения: карьера, отвалов, элементов системы разработки, вскрывающих и подготовительных горных выработок.

Содержание расчетно-пояснительной записки курсовой работы:

Расчетно-пояснительная записка включает следующие разделы:

Введение.

Основные параметры карьера и отвалов.

Система разработки.

Вскрытие карьерного поля.

Заключение.

Содержание графической части курсовой работы:

План и разрез карьера на конец отработки месторождения;

План и разрез отвала;

Планы рабочих площадок на вскрыше и добыче (забой экскаватора, экскаваторный блок, транспортная полоса, полоса размещения устройств электроснабжения, полоса безопасности и пр.) и их разрезы;

В виде сводной таблицы приводятся основные расчетные показатели (объемы вскрыши, добычи, отвалов, траншей и др.)

Исходные данные для выполнения курсовой работы приведены в табл. 16, 17.

Таблица 16

Характеристика залежи полезного ископаемого

№ варианта	Угол падения залежи $\alpha, ^\circ$	Мощность наносов $m_H, м$	Мощность вскрышит $t_B, м$	Нормальная мощность залежи $M (m_{П.И}), м$	Длина залежи L_3 (ширина B_3), м	Породы	
						$\sigma_{сж}, МПа$	Характеристика
1.	0	25	45	(14)	1000 (800)	3	глинистые
2.	30	5	-	20	1750	10	глинистые
3.	40	10	-	25	1650	20	песчаные
4.	50	15	-	30	1550	30	песчаные
5.	60	10	-	35	1500	85	скальные
6.	70	5	-	40	1450	90	скальные
7.	0	20	30	(27)	1200 (1100)	5	глинистые
8.	35	5	-	25	1800	40	скальные
9.	45	10	-	35	1700	50	скальные
10.	55	15	-	45	1600	60	скальные
11.	65	10	-	55	1500	95	скальные
12.	75	5	-	60	1400	90	скальные
13.	0	25	40	(22)	900 (850)	4	глинистые
14.	30	15	-	23	1870	70	скальные
15.	40	15	-	33	1800	65	скальные
16.	50	10	-	43	1700	55	скальные
17.	60	10	-	53	1600	85	скальные
18.	70	5	-	63	1200	95	скальные
19.	75	10	-	73	1100	85	скальные
20.	0	20	45	(17)	1300 (750)	7	глинистые

Таблица 17

Условия и оборудование для отработки месторождения

№ варианта	Граничный коэфф. вскрыши $k_{ГР}$	Добыча		Вскрыша	
		экскаватор	транспорт	экскаватор	транспорт
1.	-	ЭКГ-15	Железнодорож.	ЭКГ-15	Железнодорож.
2.	5,0	ЭКГ-3,2	БелАЗ-540А	ЭКГ-15	БелАЗ-7509
3.	4,0	ЭКГ-5А	БелАЗ-7540	ЭКГ-20А	БелАЗ-75214

№ варианта	Граничный коэфф. вскрыши $k_{ГР}$	Добыча		Вскрыша	
		экскаватор	транспорт	экскаватор	транспорт
4.	6,0	ЭКГ-8И	БелАЗ-7548	ЭКГ-20А	БелАЗ-75191
5.	5,0	ЭКГ-8Ус	БелАЗ-548А	ЭКГ-20А	БелАЗ-75214
6.	5,0	ЭКГ-10	БелАЗ-7509	ЭКГ-20А	БелАЗ-75191
7.	-	ЭКГ-4Ус	Железнодоро.	ЭКГ-8	Железнодоро.
8.	5,0	ЭКГ-12	БелАЗ-75191	ЭКГ-20А	БелАЗ-75214
9.	4,5	ЭКГ-15	БелАЗ-75199	ЭКГ-20А	БелАЗ-75191
10.	4	ЭКГ-20А	БелАЗ-75214	ЭКГ-20А	БелАЗ-75214
11.	3,5	ЭКГ-3,2	БелАЗ-540А	ЭКГ-15	БелАЗ-7509
12.	3,0	ЭКГ-5А	БелАЗ-7540	ЭКГ-15	БелАЗ-75191
13.	-	ЭКГ-12Ус	Железнодоро.	ЭКГ-15	Железнодоро.
14.	5,0	ЭКГ-8И	БелАЗ-75191	ЭКГ-20А	БелАЗ-75191
15.	4,0	ЭКГ-10	БелАЗ-75214	ЭКГ-20А	БелАЗ-75214
16.	4,0	ЭКГ-12	БелАЗ-75199	ЭКГ-20А	БелАЗ-75191
17.	3,5	ЭКГ-15	БелАЗ-75214	ЭКГ-20А	БелАЗ-75214
18.	3,0	ЭКГ-20А	БелАЗ-75214	ЭКГ-20А	БелАЗ-75191
19.	2,5	ЭКГ-15	БелАЗ-75191	ЭКГ-15	БелАЗ-7509
20.	-	ЭКГ-8Ус	Железнодоро.	ЭКГ-15	Железнодоро.

Критерии оценки курсовой работы

Таблица 18

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-25 ПК-27	<ol style="list-style-type: none"> 1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Графическая часть выполнена в соответствии с ГОС-Тами. 3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент ориентируется в чтении чертежа работы, четко и профессионально отвечает на дополнительные вопросы. 	Максимальный балл по рейтингу
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Графическая часть выполнена в соответствии с ГОС-Тами. 3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, не всегда профессионально отвечает на дополнительные вопросы. 	80% от максимального балла

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Графическая часть выполнена с ошибками и чертеж требует исправления в соответствии с ГОСТами. 3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент не ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы. 	<p style="text-align: center;">60% от максимально-го балла</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты имеют ошибки и требуют перерасчета. Графическая часть выполнена с ошибками и требует доработки.. 2. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы. 	<p style="text-align: center;">минимальный балл <50% при отказе от ответа -ноль баллов</p>

7.4.5. Вопросы к экзамену (4 семестр)

Экзаменационный билет состоит из 2-х теоретических вопросов и одного практического вопроса для проверки освоения профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-25, ПК-27)

1. Горное дело как область производства и отрасль науки и техники
2. Место горного дела в удовлетворении потребностей народного хозяйства
3. Основные сведения о горных породах и полезных ископаемых
4. Классификации и технологические свойства горных пород
5. Типы разрабатываемых месторождений и залежей
6. Пласт полезного ископаемого и основные элементы его залегания
7. Способы добычи полезных ископаемых
8. Сущность открытого способа добычи
9. Преимущества и недостатки открытого способа добычи
10. Условия применения открытых горных работ
11. Карьерное поле, горный и земельный отвод
12. Этапы и периоды открытых горных работ
13. Элементы карьера
14. Главные параметры карьера
15. Элементы уступа
16. Коэффициент вскрыши и его виды
17. Конструкция рабочих и нерабочих бортов, устойчивость откосов бортов
18. Общие сведения о технологических процессах открытых горных работ
19. Механизация производственных процессов
20. Технология открытой разработки месторождений
21. Способы подготовки горных пород к выемке
22. Основные термины и понятия при разрушении горных пород взрывом
23. Общие сведения о взрывных работах
24. Методы взрывных работ
25. Буровые станки и технологии бурения скважин
26. Основные параметры технической характеристики бурового оборудования
27. Технологическая характеристика основных видов выемочного оборудования

28. Забои выемочно-погрузочных машин
29. Виды заходов
30. Рабочие параметры выемочно-погрузочного оборудования
31. Карьерный, цеховой и внешний транспорт
32. Характерные особенности карьерного транспорта
33. Основные требования, предъявляемые к карьерному транспорту
34. Основные виды карьерного транспорта и их технологическая характеристика
35. Железнодорожный карьерный транспорт
36. Автомобильный карьерный транспорт
37. Конвейерный карьерный транспорт
38. Комбинированный карьерный транспорт
39. Перегрузочные пункты при комбинированном транспорте
40. Сущность процесса отвалообразования. Выбор мест расположения отвалов
41. Отвалообразование при прерывном транспорте
42. Отвалообразование при непрерывном транспорте
43. Сущность вскрытия карьерного поля. Вскрывающие горные выработки
44. Классификация способов вскрытия карьерных полей
45. Параметры открытых вскрывающих выработок
46. Понятие о системах открытой разработки месторождений полезных ископаемых
47. Классификация систем разработки акад. Н.В. Мельникова
48. Классификация систем разработки проф. Е.Ф. Шешко
49. Классификация систем разработки акад. В.В. Ржевского
50. Элементы системы разработки и их расчет

Критерии оценки

Таблица 19

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-25 ПК-27	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	Максимальный балл по рейтингу
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	80% от максимального балла
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные при-	60% от максимального балла

	знаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	
	<p>Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется.</p> <p><i>или</i></p> <p>Ответ на вопрос полностью отсутствует</p> <p><i>или</i></p> <p>Отказ от ответа</p>	минимальный балл <50% при отказе от ответа ноль баллов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

8.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Открытая геотехнология», включающий методические указания для обучающихся по освоению дисциплины: <http://moodle.nfugu.ru>. Кафедра «Горное дело», специальность 21.05.04 «Горное дело», специализация «Открытые горные работы».

8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 20

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, вид и характеристика информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	Кол-во экз. в библиотеке ТИ(ф) СВФУ	Контингент студентов
1.	Основная литература:			
	1. Егоров П.В. Основы горного дела / П.В. Егоров, Е.А. Бобер, Ю.Н. Кузнецов Ю.Н. и др. М.: Изд-во МГГУ, 2006.- 405с.	УМО ВУЗов РФ в области ГД	24	40
	2. Трубецкой К.Н., Галченко Ю.П. Основы горного дела М.: Академический проект, 2010.- 231с.	УМО ВУЗов РФ в области ГД	20	
	3. Ржевский В.В. Производственные процессы открытых горных работ. М., Книжный ДОМ «ЛИБРОКОМ», 2010.-509 с.	МОиН РФ	20	
2.	Дополнительная литература:			
	1. Горная энциклопедия / под.ред. Е. А. Козловского. - М.: Сов.энциклопедия, 1991. – Т1- Т5.	ВШ	1	40
	2. Справочник. Открытые горные работы / К.Н. Трубецкой [и др.] - М.: Горное бюро, 1994. - 590 с.	ВШ	10	
3.	Периодические издания:			
	Журналы: Горный журнал Уголь		1 1	40

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда «Moodle».

8.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Горное дело. Информационно-справочный сайт о горной промышленности
URL: <http://www.mwork.su>
2. Сайт Министерства промышленности и энергетики РФ Новости и нормативная база промышленности и энергетики
URL: <http://www.minenergo.gov.ru>
3. Сайт Ростехнадзора РФ Материалы по безопасности в горной промышленности
URL: <http://www.gosnadzor.ru>
4. Казахстанский горно-промышленный портал. Ссылки на Интернет-ресурсы по горной тематике
URL: <http://www.mining.kz>
5. Угольный портал URL: <http://rosugol.ru>
6. Высшее горное образование: интернет портал. Учебно-методическое объединение ВУЗов РФ по образованию в области горного дела URL: <http://www.fgosvo.ru>

Сайты журналов по горной тематике:

1. Уголь URL: http://www.rosugol.ru/jur_u/ugol.html
2. Горный журнал URL: <http://www.rudmet>
3. Горная промышленность
URL: <http://www.mining-media>
4. Горное оборудование и электромеханика URL: <http://novtex.ru/gormash>
5. Глюкауф URL: <http://karta-smi.ru>

СВФУ

Помимо этого, каждый обучающийся СВФУ обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе (ЭБС). В настоящее время имеется 39 договоров о доступе к электронным отечественным и зарубежным ресурсам.

Электронные образовательные ресурсы представлены в научной библиотеке <http://s-vfu.ru/universitet/rukovodstvo-i-struktura/vspomogatelnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/full-text-database/>, <http://s-vfu.ru/universitet/rukovodstvo-i-struktura/vspomogatelnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/electronic-resources-of-the-temporary-access/>.

- Электронно-библиотечные системы (учебники) – («КнигаФонд», «Лань», «Университетская книга онлайн», «Консультант студента», IPRbooks).
- БД диссертаций – Электронная Библиотека Диссертаций (Российская государственная библиотека), ProQuest Dissertations & Theses.
- Зарубежные – Web of Science, Scopus, Elibrary “Language Literature and Linguistics”, ProQuest Research Library, ArticleShoice 500, Cambridge Companions Online: The Literature and Classics Companions Collection, EBSCO, JSTOR, Oxford University Press, Science издательства

the American Association for the Advancement of Science (AAAS), Nature Publishing Group, Taylor&Francis (компания Metapress), American Institute of Physics, Multi-Science Journals Collection, Thomson Reuters, Web of Knowledge(SM) Trial Access, MathSciNet, Springer.

- Российские – Elibrary.ru, «Информио», «ИВИС», "Гребенников", Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ), База данных ВИНТИ.

Сайт библиотеки НБ СВФУ - <http://libr.s-vfu.ru>.

9. Описание материально-технической базы, необходимый для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Таблица21

№ п/п	Наименование темы	Виды учебной работы (лекция, практич. занятия, семинары, лаборат. раб.)	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень основного оборудования (в т.ч. аудио-, видео-, графическое сопровождение)
1.	Общая характеристика открытых горных работ. Горная графика	Л, ПР	А409	Лаборатория ИТ Паспорт от 12.10.2010г. Видеолекции Презентации Видеофильмы
2.	Технологические процессы открытых горных работ	Л, ПР	А409	Лаборатория ИТ Паспорт от 12.10.2010г. Презентации, фото горного оборудования, применяемого при открытой разработке месторождений в различных горно-геологических условиях.
3.	Вскрытие месторождений Системы разработки	Л, ПР	А409	Лаборатория ИТ Паспорт от 12.10.2010г. Презентации Видеофильмы