

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 24.11.2021 17:02:23

Уникальный программный ключ:

f45eb7c44954саас05ea7d4f32eb8d7d6b3cb96ae6d9b4bda094afdda9fb705f

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»  
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри  
Кафедра горного дела

Рабочая программа дисциплины

**Б1.Б.29.02 Комплексное освоение недр**

для программы специалитет

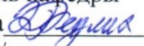

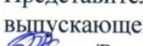
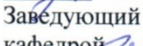



по специальности

21.05.04 – Горное дело

Специализации: Подземная разработка пластовых месторождений  
(З-С-ГД-17(6,5))

Форма обучения: заочная

Автор: Рочев В.Ф., к.т.н., доцент кафедры Горное дело, e-mail: viktor-rochev74@mail.ru

РЕКОМЕНДОВАНО Представитель кафедры разработчика  /Редлих Э.Ф./ Заведующий кафедрой разработчика  /Гриб Н.Н./ протокол № <u>3</u> от « <u>07</u> » <u>04</u> 2017 г.	ОДОБРЕНО Представитель выпускающей кафедры  /Редлих Э.Ф./ Заведующий выпускающей кафедрой  /Гриб Н.Н./ протокол № <u>3</u> от « <u>07</u> » <u>04</u> 2017 г.	ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО  / Санникова С.Р. « <u>20</u> » <u>04</u> 2017 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОП Председатель УМС  Яковлева Л.А./ протокол УМС № <u>9</u> от « <u>04</u> » <u>05</u> 2017 г.	Зав. библиотекой  / Гошанская И.С./ « <u>20</u> » <u>04</u> 2017 г.	

Нерюнгри 2017

## 1. АННОТАЦИЯ

### к рабочей программе дисциплины Б1.Б.29.02 Комплексное освоение недр Трудоемкость 3з.е.

#### 1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель дисциплины – познакомить студентов с современным состоянием теории и практики рационального и комплексного использования недр при разработке месторождений полезных ископаемых, рассмотреть научно-методические, организационные и правовые основы рационального использования недр с учетом охраны окружающей среды применительно к современным экономическим условиям.

*Задачи освоения дисциплины:*

- изучить основные законодательные и нормативные акты в области комплексного использования недр;
- ознакомить студентов с научно-методические, организационные и правовые основы рационального использования недр;
- освоить требования безопасности при ведении основных процессов открытых горных работ, при работе технологического оборудования, при эксплуатации электроустановок, воздушных и кабельных линий электропередач, заземлению;
- освоить основные методы расчетов по охране труда, с учетом охраны окружающей среды;
- воспитать чувство ответственности инженера как будущего руководителя за обеспечение безопасных и здоровых условий труда при организации работ.

*Краткое содержание:*

Задачи и назначение дисциплины, содержание дисциплины, методика и план ее изучения, взаимосвязь с другими общеинженерными и специальными дисциплинами. Классификация ресурсов земных недр и их потребительские свойства. Основные понятия и определения, связанные с объектами недропользования. Состояние отраслей горной промышленности и пути повышения качества добываемых полезных ископаемых. Угли и их характеристика. Уровни комплексной переработки. Основные показатели, характеризующие уровень полноты и комплексности использования недр. Оптимизация технологической схемы добычи и переработки при расположении предприятий в разных местах.

#### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; ПК-2 - владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр	<i>Должен знать:</i> - тенденции и направления комплексного освоения недр при подземной разработке пластовых месторождений; - основные принципы интегрирования технологий добычи полезных ископаемых по критерию полноты освоения георесурсов; <i>Должен уметь:</i> - разрабатывать мероприятия по снижению вредного воздействия горного производства на окружающую среду и рациональному использованию минерального сырья и земельных ресурсов; <i>Должен владеть:</i> - способностями обосновывать мероприятия по повышению полноты и комплексному использованию ресурсов пластовых месторождений.

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.29.02	Комплексное освоение недр	9	Б1.Б.12Физика. Б1.Б.13 Химия. Б1.Б.14 Информатика.	Б1.В.07Физика горных пород Б1.В.ДВ.02.02Горная теплофизика.

1.4. Язык преподавания: русский.

**2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Выписка из учебного плана гр. 3-С-ГД-17(6,5)

Код и название дисциплины по учебному плану	Б1.Б.29.02 Комплексное освоение недр	
Курс изучения	5	
Семестр(ы) изучения	9	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зачет	
Контрольная работа, семестр выполнения	9	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	3ЗЕТ	
<b>Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:</b>	108	
<b>№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:</b>	Объем аудиторной работы, в часах	В т.ч. с применением ДОТ или ЭО1, в часах
Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):	14	
1.1. Занятия лекционного типа (лекции).	2/2	-
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:		-
- семинары (практические занятия, коллоквиумы т.п.)	6	-
- лабораторные работы.	-	-
- практикумы.	-	-
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации).	4	-
<b>№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах).</b>	90	
<b>№3. Количество часов на экзамен (при наличии экзамена в учебном плане).</b>	4	

---

1 Указывается, если в аннотации образовательной программы по позиции «Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения» указан ответ «да».

**Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**3.1. Распределение часов по разделам и видам учебных занятий**

Раздел	Всего часов	Контактная работа, в часах									Часы СРС
		Лекции	из них с применением ЭО и ДОТ	Семинары (практические занятия, коллоквиумы)	из них с применением ЭО и ДОТ	Лабораторные работы	из них с применением ЭО и ДОТ	Практикумы	из них с применением ЭО и ДОТ	КСР (консультации)	
<b>8 семестр</b>											
Уст.лекция Введение в курс .Задачи и назначение дисциплины	2	2									-
<b>9 семестр</b>											
1. Содержание дисциплины, методика и план ее изучения, взаимосвязь с другими общеинженерными и специальными дисциплинами.	15		-		-	-	-	-	-	-	15(ТР,ПР)
2.Классификация ресурсов земных недр и их потребительские свойства.	17		-	2	-	-	-	-	-	-	15(ТР,ПР)
3. Основные понятия и определения, связанные с объектами недропользования.	19	2	-	2	-	-	-	-	-	-	15(ТР,ПР)
4. Состояние отраслей горной промышленности и пути повышения качества добываемых полезных ископаемых	17		-	2	-	-	-	-	-	-	15(ТР,ПР)
Контрольная работа	34									4	30
Зачет	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>90(4з)</b>

Примечание: ПР –практические работы; ТР- теоретическая подготовка; КР – выполнение контрольной работы; РГР – расчетно-графическая работа.

### 3.2. Содержание тем программы дисциплины

#### *Уст. лекция*

Задачи и назначение дисциплины, содержание дисциплины,

#### **Тема1.**

Методика и план ее изучения, взаимосвязь с другими общеинженерными и специальными дисциплинами. Историческое развитие правовых и организационных основ охраны и рационального использования недр и других природных ресурсов. Определение показателей использования недр с учетом забалансовых запасов.

#### **Тема2.**

Классификация ресурсов земных недр и их потребительские свойства. Отличительные признаки залегания месторождений полезных ископаемых. Группировки полезных ископаемых и характеристика железорудных месторождений. Значение и использование ресурсов земных недр в народном хозяйстве. Геологическая изученность недр и оценка промышленной ценности месторождений полезных ископаемых.

#### **Тема3.**

Основные понятия и определения, связанные с объектами недропользования, цели и задачи законодательства о недрах, собственность на недра, основные права и обязанности пользователей участков недр, система платежей при пользовании недрами, ответственность за нарушение законодательства о недрах и возмещение причиненного вреда.

#### **Тема4.**

Состояние отраслей горной промышленности и пути повышения качества добываемых полезных ископаемых. Современное состояние угольной промышленности. Использование полезных ископаемых и охрана недр. Состояние горнодобывающей и перерабатывающей промышленности и экологической ситуации. Угли и их характеристика. Уровни комплексной переработки твердого минерального. Основные показатели, характеризующие уровень полноты и комплексности использования недр.

### 3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии

В процессе преподавания дисциплины используются традиционные технологии наряду с активными и интерактивными технологиями.

*Учебные технологии, используемые в образовательном процессе*

Раздел дисциплины	Се- местр	Используемые активные/интерактивные образовательные технологии	Количес- тво часов
2.Классификация ресурсов земных недр и их потребительские свойства.	9	Лекции- презентации Самопрезентации по данной теме	2л
4. Состояние отраслей горной промышленности и пути повышения качества добываемых полезных ископаемых		Практические-презентации	1пр
		Технологии формирования научно- исследовательской деятельности	1пр
Итого:			2л2пр

#### 4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

##### 4.1 Содержание СРС

Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудо-емкость (в часах)	Формы и методы контроля
1. Содержание дисциплины, методика и план ее изучения, взаимосвязь с другими общеинженер-ными и специальными дисциплинами.	Подготовка и выполнение практических работ	15	Анализ теоретического материала(внеаудит.СРС)
2.Классификация ресур-сов земных недр и их потребительские свойст-ва.	Подготовка и выполнение практических работ	15	Анализ теоретического материала(внеаудит.СРС) Оформление практических заданий и подготовка к защите, (внеауд.СРС) Консультация по практическим работам (аудит.СРС)
3. Основные понятия и определения, связанные с объектами недропользования.	Подготовка и выполнение практических работ	15	
4. Состояние отраслей горной промышленности и пути повышения качества добываемых полезных ископаемых	Подготовка и выполнение практических работ	15	
Контрольная работа	Выполнение контрольной работы	30	Анализ теоретического и практического материалов, подготовка к защите (внеауд.СРС)
Зачет		4	
<b>Итого</b>		<b>90(4)</b>	

##### 4.2 .1 Практические работы

Наименование работы	Трудоемкость, час.
Определение показателей использования недр с учетом забалансовых запасов	
Расчет извлекаемой ценности добываемых полезных ископаемых	
Оптимизация технологической схемы добычи угля	

## Критерии оценки практических работ

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-4 ПК-2	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Ответ содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент ориентируется в работе, четко и профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	20балл
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Ответ содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в работе, не всегда профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	16 балл
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2.. Алгоритм решения нарушен.	12 балл
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты имеют ошибки и требуют перерасчета. Работа выполнена с ошибками и требует доработки..	0 (ноль) баллов

### 4.3. Контрольная работа

Контрольная работа выполняется по вариантам (21 вариант). Каждый вариант контрольной работы содержит 6 задач.

*Примеры вариантов работы:*

#### ВАРИАНТ 1

##### *Основные параметры выработок*

Основные параметры выработок определяются:

- углы выработок на момент погашения: устойчивостью разрабатываемых горных пород и конструкцией стен выработок;
- конечная глубина выработки: мощностью залежи полезного ископаемого, мощностью вскрышных пород и граничным коэффициентом вскрыши (аналитическим методом);
- размеры выработки по простиранию и вкрест простирания по подошве: параметрами залежи полезного ископаемого или техническими характеристиками применяемого горного и горно-транспортного оборудования;
- размеры выработки по простиранию и вкрест простирания на уровне поверхности: размерами в плане, глубиной и углами откоса на момент погашения;
- запасы полезного ископаемого, объемы вскрышных пород и общий объем горной массы в контурах: параметрами залежи полезного ископаемого, глубиной и углами выработки, размерами по простиранию и вкрест простирания по дну и по поверхности;
- параметры отвала и его элементов: объемами и коэффициентом разрыхления вскрышных пород, устойчивостью откосов, высотой яруса, числом ярусов, площадью отведенной под отвалы и др.

##### *Система разработки*

Параметры элементов системы разработки определяются:

- углы откоса выработки: устойчивостью разрабатываемых горных пород;
- высота выработки, ширина, ширина рабочей площадки и длина блока: физико-механическими свойствами разрабатываемых горных пород, строением залежи полезного



ископаемого и техническими характеристиками принятых горных и транспортных машин.

### *Вскрытие выработки*

Параметры вскрывающих и разрезных выработок определяются:

- углы откоса: устойчивостью разрабатываемых горных пород;
- глубина: параметрами элементов принятой системы разработки;
- продольный уклон и ширина основания: параметрами применяемого горного и транспортного оборудования;
- длина в плане: уклоном для капитальных выработок и объемом подготавливаемых к выемке запасов;
- строительный объем: длиной, глубиной выработки.

### **Критерии оценки контрольной работы**

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-4 ПК-2	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Ответ содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент ориентируется в работе, четко и профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	40балл
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Ответ содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в работе, не всегда профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	32балл
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2.. Алгоритм решения нарушен.	24 балл
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты имеют ошибки и требуют перерасчета. Работа выполнена с ошибками и требует доработки..	0 (ноль) баллов

### **5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Методические указания для помощи обучающимся в успешном освоении дисциплины в соответствии с запланированными видами учебной и самостоятельной работы обучающихся:

1. Методические указания к практическим работам.
2. Варианты контрольных работ и методические указания к контрольным работам

Методические указания размещены в СДО Moodle: <http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=>

**Рейтинговый регламент по дисциплине:**

Вид выполняемой учебной работы (контролирующие материалы)		Количество баллов (min)	Количество баллов (max)	Примечание
Испытания / Формы СРС	Время, час			
9 семестр				
Практические работы	3x10ч.=30ч.	36б	20б.х3=60б.	Оформление в соответствии с МУ
Анализ теоретического материала	30час.	-		
Контрольная работа	1x30ч.=30ч.	24б.	40б.х1=40б.	
Зачет	4ч.	-	-	
Итого:	90(4з)час	60б.	100б.	Минимум 60 баллов

**6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

В соответствии с п. 5.13 Положения о балльно-рейтинговой системе в СВФУ (утвержденный приказом ректором СВФУ 31.05.2016 г.), зачет «ставится при наборе не менее 60 баллов». Таким образом, процедура зачета не предусмотрена

**7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	Кол-во экз. в библиотеке ТИ(ф) СВФУ	Допуск в ЭБС	Кол-во Студ.
1	<b>Основная литература</b>				15
	1. Голик В.И. Управление состоянием массива: учеб. для студентов вузов / В. И. Голик, Т. Т. Исмаилов. - Москва: Изд-во Моск. гос. горного ун-та, 2015. - 375 с. : ил.	УМО ВО		<a href="https://www.biblio-online.ru/book/82DC73D6-8033-49E9-AFB5-70DE4E9C7AC8">https://www.biblio-online.ru/book/82DC73D6-8033-49E9-AFB5-70DE4E9C7AC8</a> (ЭБС ЮРАЙТ)	
	2. Гальперин А.М. Геомеханика открытых горных пород: учеб. для студ. вузов / А. М. Гальперин. - Москва: Изд-во Моск. гос. горного ун-та, 2013. - 473 с. : ил.	УМО ВО		<a href="https://www.biblio-online.ru/book/113837CE-BDDD-4E79-A4FA-B30D63956946">https://www.biblio-online.ru/book/113837CE-BDDD-4E79-A4FA-B30D63956946</a> (ЭБС ЮРАЙТ)	
	3. Певзнер М.Е. Геомеханика: учеб. для студ. вузов / М. Е. Певзнер, М. А. Иофис, В. Н. Попов. - Москва: Изд-во Моск. гос. горного ун-та, 2010. - 438 с. : ил.	УМО ВО		<a href="https://www.biblio-online.ru/book/0F27B612-D9AB-42AB-9FF5-F7A51E849C7A">https://www.biblio-online.ru/book/0F27B612-D9AB-42AB-9FF5-F7A51E849C7A</a> (ЭБС ЮРАЙТ)	
2	<b>Дополнительная литература</b>				15
	1. Баклашов И.В. Деформирование и разрушение породных массивов / И. В. Баклашов. - Москва: Недра, 1988. - 271 с. : ил.				
3.	<b>Периодические журналы</b>				15
	«Горный журнал»	ежегодно			
	«Горное дело»	ежегодно			

*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](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, «Информо», «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, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ 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.	1. Содержание дисциплины, методика и план ее изучения, взаимосвязь с другими общеинженерными и специальными дисциплинами.	Лекция, практические занятия	А402 А511	Проектор, презентации, компьютер
2.	2. Классификация ресурсов земных недр и их потребительские свойства.			
3.	3. Основные понятия и определения, связанные с объектами недропользования.			
4.	4. Состояние отраслей горной промышленности и пути повышения качества добываемых полезных ископаемых			

**10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного учебного пособия), видео- и аудиоматериалов (через Интернет);
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.

10.2. Перечень программного обеспечения  
-MSWORD, MSPowerPoint, AutoCad, Excel, Visio.

10.3. Перечень информационных справочных систем  
<http://www.mining-enc.ru/>

