

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА ГОРНОГО ДЕЛА

УТВЕРЖДАЮ
Директор ПИ

Гайдай Н.К.
" 15 " 12 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

C1.B.06 «Основы комплексной разработки и использования недр»

Направления (специальности) подготовки
21.05.04 «Горное дело»

Профиль подготовки (специализация)
Специализация №2 «Подземная разработка рудных месторождений»

Квалификация (степень) выпускника
горный инженер (специалист)

Форма обучения
Очная/заочная

г. Магадан 2020 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины является приобретение студентами знаний по технике и технологии комплексной добычи минерального сырья из недр при разработке месторождений, организации рациональных технологических схем обогатительных процессов для наиболее полного извлечения всего комплекса полезных ископаемых из добываемого минерального сырья.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина С1.В.06 «Основы комплексной разработки и использования недр» относится к вариативной части учебного плана ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.10.2016г. № 1298 и изучается в 6 семестре 3 курса студентами очной формы обучения и на 4 курсе студентами заочной формы обучения. По окончании изучения учебной дисциплины студенты сдают экзамен.

Дисциплина «Основы комплексной разработки и использования недр» является профилирующей в подготовке профессионального горного инженера по основной образовательной программе «Горное дело».

Изучение дисциплины основывается на знаниях отдельных дисциплин специального и общетехнического циклов, основными из которых являются: «Геология», «Введение в специальность», «Основы горного дела», «Горные машины и оборудование», и др. В свою очередь дисциплина «Основы комплексной разработки и использования недр» готовит студентов для изучения дисциплин «Проектирование рудников» и «Технико-экономическое обоснование новых горных производств», а также расширяет возможности и понимание будущего горного инженера при выборе и использовании эффективных технологий разработки месторождений.

Знания, полученные при изучении дисциплины, будут использованы студентами при прохождении производственной и преддипломной практик, для разработки выпускной квалификационной работы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) С1.В.06 «Основы комплексной разработки и использования недр»

Дисциплина С1.В.06 «Основы комплексной разработки и использования недр» способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело:

а) общепрофессиональные (ОПК)

ОПК-6 - готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

б) профессиональные (ПК)

ПК-2 - владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.

ПК-5 - готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при

эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

ПК-6 - использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов;

В результате освоения дисциплины студент должен:

- **Знать:** современную технику и технологии, позволяющие производить комплексную добычу минерального сырья из недр при разработке месторождений полезных ископаемых.
- **Уметь:** обосновать и выбирать необходимые оборудование и аппараты, разрабатывать схемы обогащения рудных и россыпных полезных ископаемых для наиболее полного извлечения всего комплекса полезных ископаемых из добываемого минерального сырья.
- **Владеть:** знаниями и практическими навыками для технико-экономического обоснования комплексной разработки и использования недр.

4. Структура и содержание учебной дисциплины, включая объем контактной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 учебных часов.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя занятия лекционного типа, семинарского типа (практические занятия)

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет **56** часов для очной формы и **10** часов для заочной формы обучения.

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает индивидуальную сдачу экзамена.

Объем (в часах) для индивидуальной сдачи экзамена определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,25 часа на одного обучающегося.

В зависимости от уровня подготовки и контингента преподаватель имеет право на корректировку в ту или иную сторону в отношении количества часов и количества проверочных работ.

Содержание разделов дисциплины отражены в таблице 1 и 2.

Таблица 1

Очная форма обучения. Форма промежуточного контроля: 6 семестр - экзамен.

Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/зачетных единиц				Общая трудоемкость с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет.ед.)	
	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа		
	Лекции	Семинарские (практ. занятия)	Лаб. занятия			
1	2	3	4	5	6	
					7	

1	Первый модуль: Природные ресурсы	8	8	-	6	
	Общие положения	2	2	-	2	
	Требования к используемым природным ресурсам.	2	2	-	2	
	Состояние, направления и проблемы комплексного использования недр	4	4	-	2	
2	Второй модуль: Технические и экономические параметры комплексного использования минеральных ресурсов	10	10	-	6	
	Экономика комплексного использования минеральных ресурсов.	2	2	-	2	
	Потери и разубоживание минерального сырья.	4	4	-	2	
	Технологические схемы комплексной разработки месторождений	4	4	-	2	
3	Третий модуль: Вторичное использование недр и природных ресурсов	10	10	-	4	
	Отходы добычи и переработки полезных ископаемых.	2	2	-	1	
	Повторная открытая разработка месторождений	4	4	-	1	
	Разработка техногенных месторождений	4	4	-	2	
	ИТОГО:	28	28	-	16	
	ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам.работа			72		108/3

Таблица 2
Заочная форма обучения. Формы промежуточного контроля по годам: 4 курс, экзамен

	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/зачетных единиц				Общая трудоемк. с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет.ед)	
		Аудиторные занятия			Самостоятельная работа		
		Лекции	Семинарские (практ. занятия)	Лаб. занятия			
1	2	3	4	5	6	7	
1	Первый модуль: Природные ресурсы						
	Общие положения. Требования к используемым природным ресурсам. Состояние, направления и проблемы комплексного использования недр.	1	2	-	30		
2	Второй модуль: Технические и экономические параметры комплексного использования минеральных ресурсов						

	Экономика комплексного использования минеральных ресурсов. Потери и разубоживание минерального сырья. Технологические схемы комплексной разработки месторождений	1	2	-	32	
3	Третий модуль: Вторичное использование недр и природных ресурсов					
	Отходы добычи и переработки полезных ископаемых. Повторная открытая разработка месторождений. Открытая разработка техногенных месторождений	2	2	-	32	
	КОНТРОЛЬ:		4			
	ИТОГО:	4	6	-	94	
	ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам.работа+контроль		108			108/3

Перечень практических работ по учебной дисциплине

Практическая работа №1. По данным ситовой характеристики золота в песках необходимо определить технологические потери при промывке песков различными типами промывочных приборов.

Практическая работа №2.

Определить величину разубоживания полезного ископаемого при разработке месторождений открытым и подземным способами.

Практическая работа №3. Произвести обоснование применения оборудования для непрерывного вывода всего комплекса тяжелых минералов в процессе промывки техногенных комплексов.

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело», с целью реализации компетентностного подхода, учебный процесс при преподавании дисциплины основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде применения активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных ситуаций на производстве, обсуждение отдельных разделов дисциплины). Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронно - информационной образовательной среде СВГУ.

Оценка уровня сформированности компетенций осуществляется на основании критериев модульно-рейтинговой системы.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов.

Всего на самостоятельную работу запланировано 16 часов – для очной формы обучения и 94 часов - для заочной формы обучения.

Целью самостоятельной работы студентов является углубленное изучение отдельных разделов читаемого курса.

Самостоятельная работа студентов представляет собой:

- Теоретическую подготовку к лекционным и практическим занятиям.
- Самостоятельное выполнение расчетной части практических работ.

п/п	Форма работы	Объем работы, час		Учебно-методическое обеспечение
		очная	заочная	
1	Теоретическая подготовка к лекционным и практическим занятиям.	5	31	См. список основной и дополнительной литературы, конспекты лекций
2	Самостоятельное выполнение расчетной части практических работ	5	31	См. список основной и дополнительной литературы, методические указания к практическим работам
3	Подготовка к защите выполненных работ	6	32	Конспекты лекций, методические указания к практическим работам, список основной и дополнительной литературы
Итого		16	94	

Перечень примерных контрольных вопросов по учебной дисциплине

- Какие виды природных ресурсов вы знаете?
- Назовите показатели и основные принципы комплексного освоения недр и использования природных ресурсов?
- Какие требования предъявляются к качеству углей?
- Какие требования предъявляются к показателям качества руд черных и цветных металлов?
- Какие факторы влияют на ценность минерального сырья?
- Какие виды кондиций на минеральное сырье вы знаете?
- Как определяются параметры кондиций на минеральное сырье?
- Дайте определение потерь и разубоживания минерального сырья?
- Как производится нормирование потерь и разубоживания полезного ископаемого?

- Приведите примеры комплексной разработки месторождений угля, рудных и нерудных полезных ископаемых?
- Какие направления утилизации отходов горно-обогатительного производства вы знаете?
- Приведите примеры использования отходов горного производства для нужд народного хозяйства?
- Дайте определение техногенным месторождениям?
- Какие технологические схемы вы знаете при повторной разработке месторождений?
- Приведите примеры использования отходов горного производства в народном хозяйстве

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины Б1.В.06 «Основы комплексной разработки и использования недр»

Основная литература:

- Салихов, В.А. Разведка и разработка полезных ископаемых : учебное пособие / В.А. Салихов, В.А. Марченко. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 159 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472769> (дата обращения: 25.12.2019). – Библиогр.: с. 112-113. – ISBN 978-5-4475-9386-5. – DOI 10.23681/472769. – Текст : электронный (ЭБС).
- Луценко, О.О. Геологические основы эффективного использования недр : учебное пособие / О.О. Луценко, Н.В. Еремина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2016. – 194 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459088> (дата обращения: 25.12.2019). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный (ЭБС).
- Каплунов, Д.Р. Комбинированная разработка рудных месторождений: учебное пособие / Д.Р. Каплунов, М.В. Рыльникова. – Москва : Горная книга, 2012. – 344 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228932> (дата обращения: 25.12.2019). – ISBN 978-5-98672-289-4. – Текст : электронный (ЭБС).
- Земельное право : учебник / под ред. И.А. Соболь, Н.А. Волковой, Р.М. Ахмедова. – 8-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити-Дана : Закон и право, 2016. – 383 с. : ил. – (Dura lex, sed lex). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447159> (дата обращения: 25.12.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-02825-5. – Текст : электронный (ИРБИС).

Дополнительная литература:

- Батутина, И.М. Горное дело и окружающая среда. Геодинамика недр : учебное пособие / И.М. Батутина, А.С. Батутин, И.М. Петухов. – Москва : Горная книга, 2012. – 121 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228926> (дата обращения: 25.12.2019). – ISBN 978-5-7418-0463-6. – Текст : электронный (ЭБС). .
- Певзнер, М.Е. Горное право: учебник / М.Е. Певзнер. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Горная книга, 2012. – 377 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229000> (дата обращения: 25.12.2019). – ISBN 5-7418-0442-X. – Текст : электронный (ЭБС).
- Данилова, Н.В. Горное право : учебное пособие / Н.В. Данилова. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 272 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454163> (дата обращения: 25.12.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-8749-9. – DOI 10.23681/454163. – Текст : электронный.
- Казанцева, Л.А. Экологическое право : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / Л.А. Казанцева, О.Р. Саркисов, Е.Л. Любарский. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 486 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480127> (дата обращения: 25.12.2019). – Библиогр.: с. 468-480. – ISBN 978-5-4475-9312-4. – DOI 10.23681/480127. – Текст : электронный (ЭБС).

Интернет-ресурсы:

www.edu.ru

www.gornaya-kniga.chat.ru

www.gornaya-kniga.narod.ru/index.htm

www.rmpi.ru

www.mining-media.ru

www.kopimash.ru

www.yumz.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) Б1.В.06 «Основы комплексной разработки и использования недр».

Образовательная организация, реализующая образовательную программу подготовки специалистов в области горного дела, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениями для самостоятельной работы.

В учебной аудитории № 5107 для проведения лекционных и практических занятий по дисциплине Б1.В.06 «Основы комплексной разработки и использования недр» имеются плакаты, учебная и справочная литература, макеты и образцы горно-бурового инструмента.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся – научно-техническая библиотека СВГУ, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (ЭИОС). В СВГУ используется ЭБС, обеспечивающая доступ к учебной литературе по дисциплине.

9. Рейтинг-план дисциплины (форма Ф СВГУ Рейтинг-план).**РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ****Б1.В.06 «Основы комплексной разработки и использования недр»**

Политехнический институт

Курс III группа _____ семестр 6 (весенний) 20__/20__ учебного года

Преподаватель (и): _____
(ФИО преподавателя)**Кафедра горного дела**

Аттестационный период	Название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Количество баллов
1	Первый модуль: Природные ресурсы	Письменный опрос студентов на аудиторном занятии. Самостоятельная работа на практических занятиях Круглый стол (дискуссия по темам 1 модуля)	5 5 5
2	Второй модуль: Технические и экономические параметры комплексного использования минеральных ресурсов	Письменный опрос студентов на аудиторном занятии. Самостоятельная работа на практических занятиях Круглый стол (дискуссия по темам 2 модуля)	5 5 5
3	Третий модуль: Вторичное использование недр природных ресурсов	Письменный опрос студентов на аудиторном занятии. Самостоятельная работа на практических занятиях Круглый стол (дискуссия по темам 3 модуля)	5 5 5

Рейтинг план выдан _____

(дата, подпись преподавателя)

Рейтинг план получен _____

(дата, подпись старосты группы)

10. Протокол согласования программы с другими дисциплинами направления (специальности) подготовки. (Приложение 2)

Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины	Предложения по базовым дисциплинам об изменениях в пропорциях материала, порядок изложения, введение новых тем курса и т.д
Разработка россыпных месторождений	Уделять большее внимание изучению вопроса непрерывного вывода тяжелых минералов в процессе промывки песков.
Начертательная геометрия	Построение планов, разрезов и сечений. Масштабы. Условные обозначения объектов горных работ.

Ведущие лекторы

Разработка россыпных месторождений

Михайленко Г.Г.

Начертательная геометрия

Ульянов

Михайленко Г.Г.

Приложения.

Приложение 1 Ф СВГУ Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Приложение 2 Протокол согласования программы с другими дисциплинами направления (специальности) подготовки.

Приложение 3 Лист изменений и дополнений.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 21.05.04 Горное дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 17.15.2016 г. № 1298.

Автор: Михайленко Г.Г., к.т.н., доцент кафедры горного дела

Михайленко Г.Г.
подпись, дата

Заведующий кафедрой горного дела Михайленко Г.Г., к.т.н.

Михайленко Г.Г.
подпись, дата