

Рабочая программа учебной дисциплины **C1.В.ДВ.5.1 «Основы комплексной разработки и использования недр»** рассмотрена и одобрена на заседании кафедра горного дела.

Протокол № 9 от 27 . 04. 2018

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины является приобретение студентами знаний по организации рационального комплексирования обогатительных процессов для наиболее полного извлечения полезного ископаемого из недр и утилизации отходов горного производства.

2. Место учебной дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина С1.В.ДВ.5.1 «Основы комплексной разработки и использования недр» относится к дисциплинарным по выбору и изучается в 11 семестре очной формы обучения на 6 курсе при заочной форме обучения. По окончании обучения студенты сдают зачет. Изучение дисциплины основывается на знаниях отдельных дисциплин, основными из которых являются геология, основы горного дела, рудных и россыпных месторождений полезных ископаемых, обогащение полезных ископаемых и др.

Знания, полученные при изучении дисциплин будут использованы студентами при прохождении производственных и преддипломной практик, разработки выпускной квалификационной работы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) С1.В.ДВ.5.1 «Основы комплексной разработки и использования недр»

В результате освоения дисциплины студент должен:

- **Знать:** содержание основных разделов проектов горно-эксплуатационных работ, схемы обогащения.
- **Уметь:** составить развернутые схемы обогащения рудных россыпных месторождений с указанием наименований обогатительных комплексов и процессов.
- **Владеть:** практическими навыками для обоснования показателей по комплексной разработке и использованию недр.

Дисциплина С1.В.ДВ.5.1 «Основы комплексной разработки и использования недр» способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС-ВО по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 Горное дело:

a) профессиональными (ПК)

ПК-1 - владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

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

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

ПК-4 - готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций

ПК-12 - готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.

ПК-13 - умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом.

ПК-15 - умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

ПК-16 - готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты

ПК-17 - готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.

ПК-18 - владением навыками организации научно-исследовательских работ.

ПК-19 - готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.

ПК-20 - умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.

б) общепрофессиональными (ОПК)

ОПК-4 - 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-5 - готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.

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.

ОПК-7 - умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов.

ОПК-9 - владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.

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

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя занятия лекционного типа, семинарского типа, (практические занятия, лабораторные работы), при наличии в учебном плане – консультации и прием контрольных работ, расчетно-графических работ, руководство, консультации и защита курсовых работ (проектов), консультации рефератов и др.

Объем (в часах) контактной работы определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 48 часов для очной формы и 10 часов заочной формы обучения.

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает в себя групповую консультацию перед зачетом, индивидуальную сдачу зачета.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Содержание разделов дисциплины отражены в таблице 1 и 2.

Форма промежуточного контроля: 11 семестр - зачет.

Таблица 1 Очная форма обучения.

	Наименование модулей, разделов, тем (для двух и многогодичных дисциплин – распределение по семестрам)	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						
	Общие положения	2			2		
	Состояние, направления и проблемы комплексного использования недр	2			2		
2	Второй модуль: Технические и экономические параметры комплексного использования минеральных ресурсов						
	Требования к Используемым природным ресурсам.	2			2		
	Экономика комплексного использования минеральных ресурсов.	2					
	Потери и разубоживание минерального сырья.	2		8	6		
	Главные параметры карьера при комплексном использовании недр.	2		8	4		
	Технологические схемы комплексной разработки месторождений	2		8			
3	Третий модуль: Вторичное использование недр и природных ресурсов	2			8		
	Утилизация отходов добычи и переработки полезных ископаемых.	2					
	Использование выработанного пространства карьера и других нарушенных пространств	2			8		
	Использование подземных вод	2			8		
	Повторная открытая разработка месторождений	2		2	10		
	Открытая разработка техногенных месторождений	2		2	10		
	ИТОГО:	24		24	60	108/3	
	ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам.работа					108/3	

Таблица 2 Заочная форма обучения.

Наименование модулей, разделов, тем (для двух и многогодичных дисциплин – распределение по семестрам)	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						
Общие положения	2	1		20		
Состояние, направления и проблемы комплексного использования недр						
2 Второй модуль: Технические и экономические параметры комплексного использования минеральных ресурсов	2	2				
Требования к Используемым природным ресурсам.				40		
Экономика комплексного использования минеральных ресурсов.						
Потери и разубоживание минерального сырья.						
Главные параметры карьера при комплексном использовании недр.						
Технологические схемы комплексной разработки месторождений						
3 Третий модуль: Вторичное использование недр и природных ресурсов	2	1		34		
Утилизация отходов добычи и переработки полезных ископаемых.						
Использование выработанного пространства карьера и других нарушенных пространств						
Использование подземных вод						
Повторная открытая разработка месторождений						
Открытая разработка техногенных месторождений						
ИТОГО:	6	4		94	108/3	
ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам.работа					108/3	

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Формы промежуточного контроля по годам: 6 курс, зачет

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода при изучении дисциплины С1.В.ДВ.5.1. «Основы комплексной разработки и использования недр» предусмотрено проведение занятий в виде лекций выполнения лабораторных работ, подготовки и чтения докладов(рефератов). Оценка знаний студентов производится по модульно-рейтинговой системе.

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

Целью самостоятельной работы студентов является углубленное изучение отдельных разделов читаемого курса

Самостоятельная работа студентов представляет собой:

- Теоретическую подготовку к лекционным и практическим занятиям, выполнение домашних работ, подготовка рефератов – 60ч.(очная форма обучения)
- Теоретическую подготовку к лекционным и практическим занятиям, выполнение домашних работ - 94ч.(заочная форма обучения)

Для самостоятельной работы студенты могут использовать учебно-методическую литературу из списка основной и дополнительной, конспекты лекций , а также образовательные ресурсы электронных библиотек и сети интернет.

Всего на самостоятельную работу очной формы обучения отводится 44 часа, заочной формы обучения – 94 часа.

Вопросы к самостоятельной работе в п.3.4.1 ФОС.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) Б1.В.ДВ.5.1 «Основы комплексной разработки и использования недр»

a) основная литература

1. Абрамов А.А. Переработка, обогащение и комплексное использование. Учебник для вузов. М.Недра. 2001г
2. Позвишенский С.Н., Чалов В.И., Кравченко О.П. Рациональное использование природных ресурсов в горнопромышленном комплексе. Учебник для вузов. М.Недра. 1988г. 292с.

б) дополнительная литература

3. Новиков Э.А., Блехчин И.я. Минерально-сырьевой потенциал. Освоение и рациональное использование. – Ленинград, Недра, 1987.-221с.
4. Быбочкин А.М., Быховски Л.З. и др. Комплексная геолого-экономическая оценка рудных месторождений. М.:Недра, 1990.-254с.
5. Шпирт М.Я. Безотходная технология: утилизация отходов добычи и переработки твердых горючих ископаемых.-М.:Недра, 1986.-174с.
6. Шитарев В.Г., Салмонов О.Н. параметры карьеров при комплексном использовании недр.-М.6Наука. 1990.-205с.
7. Инструкция по нормированию технологических потерь золота при промывке золотосодержащих песков на промывочных приборах. Магадан. 2004г.
8. Методические указания по нормированию, определению и учету потерь и разубоживания золотосодержащей руды, песков при добыче. Иркутск. 1994г.

9.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.ДВ.5.1 «Основы комплексной разработки и использования недр».

В лекционной лаборатории имеются плакаты, учебная и справочная литература, макеты и образцы горно-бурового инструмента.

В лекционной аудитории имеется:

- Макет буровой вышки ВУР-13,5,
- Вращатель бурового станка СКБ-4,
- Буровой снаряд ССК-59,
- Перфораторы
 - колонковый,
 - телескопический,
 - переносной.
- Долото со сменным лезвием,
- Желонка,
- Бур шестигранный и круглый, витой,
- Коронки долотчатые, крестообразные и штыревые,
- Долота для шарошечного бурения (4типов),
- Алмазные коронки для колонкового бурения,
- Долото для шнекового бурения,
- Долота для пневмоударного бурения:
 - для взрывных скважин,
 - для колонкового бурения.
- Образцы бурильных и колонковых труб, переходники, наголовники, замки и т.д.
- Схема ударно-канатного станка и схема установки для колонкового бурения,
- Расширитель,
- Фотографии драги, буровой клетки, погрузочно-доставочной машины(ПДМ)

9. Рейтинг-план дисциплины.

РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.5.1 «Основы комплексной разработки и использовании недр»

Политехнический институт

Курс VI группа ГМ семестр 11 учебного года 20__/20__

Преподаватель (и): Коротун Владимир Григорьевич

Кафедра горного дела

Аттестационный период	Номер модуля	Название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Количество баллов
1	1	Природные ресурсы	Ответы на вопросы, выполнение лабораторных работ (за одну работу)	5
			Подготовка и чтение докладов, рефератов (за одну работу)	5
2	2	Технические и экономические параметры комплексного использования минеральных ресурсов	Ответы на вопросы, выполнение лабораторных работ (за одну работу)	5
			Подготовка и чтение докладов, рефератов (за одну работу)	5
3	3	Вторичное использование недр и природных ресурсов	Ответы на вопросы, выполнение лабораторных работ (за одну работу)	5
			Подготовка и чтение докладов, рефератов (за одну работу)	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	Предложение базовым дисциплинам об изменении в пропорциях материала, порядок изложение, ведение новых курса и т.д.
Разработка россыпных и рудных месторождений, обогащение полезных ископаемых	Больше внимания обращать вопросам снижения раубоживания при добыче руд и песков, а также уменьшению потерь полезных компонентов при добыче и обогащении.

Ведущие лекторы:

/Карпов В.Г./

11. Приложения

Приложение 1 Ф СВГУ 8.1.4-02 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине Б1.В.ДВ.5.1 «Основы комплексной разработки и использования недр»

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

Приложение 3. Лист изменений и дополнений.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению (специальности) подготовки 21.05.04 «Горное дело», утвержден приказом МО и Н №1298 от 17.10.2016.

Автор: доцент кафедры горного дела, Коротун В.Г.

подпись, дата

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

подпись дата

Приложение 3

Лист изменений и дополнений на 20___/20___ учебный год

в рабочую программу учебной дисциплины

(код, наименование дисциплины)

Направления подготовки (специальности)

(Шифр и название направления подготовки (специальности))

Профиль подготовки (специализация)

1. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие изменения:

2. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие дополнения:

Автор(ы): Ф.И.О., степень, звание, должность (полностью), подпись, дата.

Заведующий(ая) кафедрой (указать какой): Ф.И.О., степень, звание подпись. дата

**Лист визирования
рабочей программы дисциплины (модуля)**

Рабочая программа дисциплины **C1.B.ДВ.5.1 «Основы комплексной разработки и использования недр»** признана актуальной для набора 2015 г.

Протокол заседания кафедры горного дела

№ 9 от «27» апреля 2018г.

Заведующий кафедрой горного дела

Михайленко Григорий Григорьевич, к.т.н., доцент



« 27» апреля 2018 г.

Лист изменений и дополнений на 2019/2020 учебный год
C1.B.DB.5.1 «Основы комплексной разработки и использования недр»

Направления (специальности) подготовки

21.05.04 «Горное дело»

Профиль подготовки

Специализация №3 «Открытые горные работы»

1. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие изменения:

Раздел 4. Структура и содержание учебной дисциплины, включая объем контактной работы изложить в редакции:

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, лабораторные работы).

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 48 часов для очной формы и 10 часов для заочной формы обучения.

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает индивидуальную сдачу зачета.

Объем (в часах) для индивидуальной сдачи зачета определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,15 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.

2. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие дополнения:

Раздел 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля).

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.

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.

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.

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.

Дополнительная литература:

Батугина, И.М. Горное дело и окружающая среда. Геодинамика недр : учебное пособие / И.М. Батугина, А.С. Батугин, 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.

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.

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.

Автор(ы): ст. преподаватель кафедры горного дела В.И. Коротун –
Коротун Владимир Григорьевич (подпись) (дата)

Рабочая программа учебной дисциплины Б1.В.ДВ.5.1 «Основы комплексной разработки и использования недр» проанализирована и признана актуальной для использования на 2019 – 2020 учебный год.

Протокол заседания кафедры горного дела от « 11 » ноябрь 2019 г.

Заведующий кафедрой горного дела
Михайленко Григорий Григорьевич, к.т.н., доцент

Григорий Григорьевич Михайленко 11.11.19г.
(подпись) (дата)