

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
“КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ”

Институт географии, геологии, туризма и сервиса  
Кафедра геофизических методов поисков и разведки

“УТВЕРЖДАЮ”

Проректор по учебной работе  
качеству образования —  
первый проректор



Т. А. Хагуров

“ 31 ” 05 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.31 КОМПЛЕКСНОЕ ОСВОЕНИЕ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ

Специальность 21.05.03 “Технология геологической разведки”  
Специализация “Геофизические методы исследования скважин”

Квалификация (степень) выпускника: горный инженер-геофизик  
Форма обучения: очная

Краснодар 2024

Рабочая программа дисциплины «Комплексное освоение минерально-сырьевой базы» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №977 от 12.08.2020 г.

**Программу составил:**

Толоконникова З.А., д-р геол.-мин. наук, доцент, профессор  
кафедры геофизических методов поисков и разведки



Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры геофизических методов поисков и разведки  
«06» 05 2024 г. Протокол № 11

И.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки, канд. техн. наук, доцент



Захарченко Е.И.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании учебно-методической комиссии Института географии, геологии, туризма и сервиса  
«15» 05 2024 г. Протокол № 6

Председатель учебно-методической комиссии ИГГТиС,  
канд. геогр. наук, доцент



Филобок А.А.

**Рецензенты:**

Сайганов А.А. директор ООО «Краснодарспецгеофизика»  
Рудомаха Н.Н., директор ООО «Гео-Центр»

# **1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)**

## **1.1. Цель освоения дисциплины**

Цель изучения дисциплины «Комплексное освоение минерально-сырьевой базы» состоит в ознакомлении с результатами разведанности и разработки минеральных ресурсов Российской Федерации, а также в ознакомлении с концепцией комплексного освоения месторождений и анализе путей повышения их эффективности.

## **1.2. Задачи изучения дисциплины**

В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины «Комплексное освоение минерально-сырьевой базы» решаются следующие задачи:

- анализ геохимических и геологических особенностей распределения химических элементов в земной литосфере,
- ознакомление с современным состоянием и основными тенденциями практического осуществления комплексного освоения минеральных ресурсов,
- анализ основных факторов, определяющих свойства и возможности комплексного использования минеральных веществ,
- практическое применение физических методов изучения минеральных веществ природного и техногенного происхождения, процессов преобразования минерального вещества при действии внешних физических полей.

## **1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Комплексное освоение минерально-сырьевой базы» введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть (Б1.О), индекс дисциплины – Б1.О.31, читается в седьмом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль – зачет).

Предшествующие дисциплины, необходимые для изучения дисциплины «Комплексное освоение минерально-сырьевой базы»: «Физика

Земли», «Буро-взрывные и горные работы», «Магниторазведка», «Электроразведка», «Гравиразведка».

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: «Аппаратура и оборудование геофизических исследований скважин», «Интерпретация данных геофизических исследований скважин», «Контроль технического состояния ствола скважины», «Контроль за разработкой месторождений геофизическими методами» в соответствии с учебным планом.

#### **1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине <i>(знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))</i>
ОПК-13. Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	
ИОПК-13.1. Владеет способностью решать задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	Знает методы решения задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы; знает геохимические и геологические особенности распределения химических элементов в земной литосфере
	Умеет решать задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы
	Владеет способностью применять знания геохимических и геологических особенностей распределения химических элементов в земной литосфере
ИОПК-13.2. Демонстрирует способность изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых	Знает методы изучения и анализа вещественного состава горных пород и руд; знает современное состояние и основные тенденции практического осуществления комплексного освоения минеральных ресурсов
	Умеет анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
	Владеет навыками изучения и анализа вещественного состава горных пород и руд; способностью применять знания результатов разведанности и разработки минеральных ресурсов
ПК-3. Способен решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов	
ИПК-3.1. Владеет теоретическими, методическими и алгоритмическими основам создания новейших технологических геофизических процессов	<p>Знает теоретические и методические основы создания новейших технологических геофизических процессов; знает основные факторы, определяющие свойства и возможности комплексного использования минеральных веществ</p> <p>Умеет применять алгоритмические основы создания новейших технологических геофизических процессов; оценивать основные факторы, определяющие свойства и возможности комплексного использования минеральных веществ</p> <p>Владеет основами создания новейших технологических геофизических процессов; владеет навыками практического применения физических методов изучения минеральных веществ природного и техногенного происхождения</p>
ИПК-3.2. Владеет способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики	<p>Знает методы решения прямых и обратных (некорректных) задач геофизики; знает физические методы изучения минеральных веществ природного и техногенного происхождения,</p> <p>Умеет применять методы решения прямых и обратных задач геофизики; умеет применять методы изучения минеральных веществ природного и техногенного происхождения</p> <p>Владеет способностью решать прямые и обратные задачи геофизики; владеет способностью оценивать процессы преобразования минерального вещества при действии внешних физических полей</p>

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице.

Виды работ	Всего часов	Форма обучения		
		очная		заочная
		7 семестр (часы)	8 семестр (часы)	
<b>Контактная работа, в том числе:</b>	<b>52,2</b>	<b>52,2</b>		
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>				
занятия лекционного типа	34	34		
лабораторные занятия	-	-		
практические занятия	16	16		
<b>Иная контактная работа:</b>				
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2		
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2		
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>	<b>55,8</b>	<b>55,8</b>		
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	40	40		
Подготовка к текущему контролю	15,8	15,8		
<b>Контроль:</b>				
Подготовка к экзамену				
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>52,2</b>	<b>52,2</b>	
	<b>зач. ед.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	

### 2.2. Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 7 семестре.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего часов	аудиторные занятия			внеаудиторные занятия
			Л	ПР	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Геологическая изученность территории Российской Федерации и состояние минерально-сырьевой базы	16	4	2	—	8
2	Современное состояние недропользования в Российской Федерации	17	6	3	—	8
3	Концепция комплексного освоения месторождений минеральных ресурсов страны	19	6	3	—	10
4	Особенности территории России, определяющие эффективность освоения полезных ископаемых	16	6	2	—	8
5	Анализ состояния развития существующих технологий добычи и переработки полезных ископаемых	19	6	3	—	10
6	Инновационные технологии добычи минеральных ресурсов в развитии комплексного освоения месторождений	20,8	6	3	—	11,8
	<i>Итого по разделам дисциплины</i>	105,8	34	16	—	55,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю	—				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

## 2.3. Содержание разделов (тем) дисциплины

### 2.3.1. Занятия лекционного типа

Принцип построения программы — модульный, базирующийся на выделении крупных разделов (тем) программы — модулей, имеющих внутреннюю взаимосвязь и направленных на достижение основной цели преподавания дисциплины. В соответствии с принципом построения

программы и целями преподавания дисциплины курс «Комплексное освоение минерально-сырьевой базы» содержит 5 модулей, охватывающих основные разделы (темы).

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице.

№ раздела	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Геологическая изученность территории Российской Федерации и состояние минерально-сырьевой базы	Геологическая изученность территории РФ. Состояние минерально-сырьевой базы РФ. Месторождения твердых полезных ископаемых. Месторождения жидких полезных ископаемых. Месторождения газообразных полезных ископаемых. Отвалы добытых полезных ископаемых. Отходы переработки полезных ископаемых. Подземные пресные, минеральные и термальные воды.	К-1, Р
2	Современное состояние недропользования в Российской Федерации	Состояние недропользования на территории РФ. Минерально-сырьевая база страны и ее промышленная разработка. Экологические проблемы на территории РФ.	Р, К-2
3	Концепция комплексного освоения месторождений минеральных ресурсов страны	Обоснование необходимости разработки концепции комплексного освоения минеральных ресурсов. Концепция комплексного освоения месторождений минеральных ресурсов. Основные направления повышения эффективности комплексного использования минерального сырья. Экологические аспекты освоения минерального сырья. Экономические аспекты освоения минерального сырья. Взаимодействие горных работ с уникальными геологическими объектами. Юридическое обеспечение концепции комплексного освоения минеральных ресурсов. Информационное обеспечение концепции комплексного освоения минеральных ресурсов. Организационно-управленческое обеспечение концепции комплексного освоения минеральных ресурсов. Государственное управление и регулирование недропользованием в РФ.	Р, К-3



№ раздела	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
		Юридические и информационные документы в освоении месторождений минеральных ресурсов.	
4	Особенности территории России, определяющие эффективность освоения полезных ископаемых	Физико-географические особенности территории страны. Горно-геологические особенности территории страны. Экономические особенности территории страны. Основные особенности геологического строения территории.	Р, К-4
5	Анализ состояния развития существующих технологий добычи и переработки полезных ископаемых	Открытый способ разработки полезного ископаемого. Шахтный способ разработки полезных ископаемых. Скважинный способ разработки полезных ископаемых. Способы обогащения полезных ископаемых. Развитие способов освоения подземных вод.	Р, К-5
6	Инновационные технологии добычи минеральных ресурсов в развитии комплексного освоения месторождений	Совершенствование комплексного освоения месторождений минеральных ресурсов на основе инноваций. Инновационные технологии и геомеханические проработки при открытой разработке месторождений. Комбинирование технологий при комплексном освоении месторождений. Инновационные технологии переработки руд.	Р, К-6

Форма текущего контроля — контрольная работа (КР), устный опрос (УО), написание и защита реферата (Р).

При изучении дисциплины могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в соответствии с ФГОС ВО.

### **2.3.2. Занятия семинарского типа (практические / семинарские занятия/ лабораторные работы)**

Перечень практических работ по дисциплине «Комплексное освоение минерально-сырьевой базы» приведен в таблице.

№ раздела	Наименование раздела (темы)	Тематика практических занятий	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Геологическая изученность территории Российской Федерации и состояние минерально-сырьевой базы	Геологическая изученность территории Российской Федерации и состояние минерально-сырьевой базы	К-1
		Геологическая изученность территории РФ	КР-1
2	Современное состояние недропользования в Российской Федерации	Современное состояние недропользования в Российской Федерации	К-2
		Минерально-сырьевая база страны и ее промышленная разработка	КР-2
3	Концепция комплексного освоения месторождений минеральных ресурсов страны	Концепция комплексного освоения месторождений минеральных ресурсов страны	К-3
		Основные направления повышения эффективности комплексного использования минерального сырья	КР-3
4	Особенности территории России, определяющие эффективность освоения полезных ископаемых	Особенности территории России, определяющие эффективность освоения полезных ископаемых	К-4
		Основные особенности геолого-экономического строения территории	КР-4
5	Анализ состояния развития существующих технологий добычи и переработки полезных ископаемых	Анализ состояния развития существующих технологий добычи и переработки полезных ископаемых	К-5
		Развитие способов освоения месторождений	КР-5
6	Инновационные технологии добычи минеральных ресурсов в развитии комплексного освоения месторождений	Инновационные технологии добычи минеральных ресурсов в развитии комплексного освоения месторождений	К-6
		Комбинирование технологий при комплексном освоении месторождений	КР-6

Форма текущего контроля — коллоквиумы (К-1 – К-6), контрольные работы (КР-1 – КР-6).

При изучении дисциплины могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в соответствии с ФГОС ВО.

### 2.3.3. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовая работа (проект) по дисциплине «Комплексное освоение минерально-сырьевой базы» не предусмотрена.

## 2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы, обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы, обучающихся по дисциплине (модулю) приведен в таблице.

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	СРС	Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Комплексное освоение минерально-сырьевой базы», утвержденные кафедрой геофизических методов поисков и разведки, протокол №14 от 11.06.2021 г.
2	Написание реферата	Методические рекомендации по написанию рефератов, утвержденные кафедрой геофизических методов поисков и разведки, протокол №14 от 11.06.2021 г.
3	Контрольная работа	Методические рекомендации по написанию контрольных работ, утвержденные кафедрой геофизических методов поисков и разведки, протокол №14 от 11.06.2021 г.
4	Коллоквиум	Методические рекомендации по подготовке к коллоквиуму, утвержденные кафедрой геофизических методов поисков и разведки, протокол №14 от 11.06.2021 г.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Общим вектором изменения технологий обучения должны стать активизация студента, повышение уровня его мотивации и ответственности за качество освоения образовательной программы.

При реализации различных видов учебной работы по дисциплине «Комплексное освоение минерально-сырьевой базы» используются следующие образовательные технологии, приемы, методы и активные формы обучения:

1) разработка и использование активных форм лекций (в том числе и с применением мультимедийных средств):

- а) проблемная лекция;
- б) лекция-визуализация;
- в) лекция с разбором конкретной ситуации.

2) разработка и использование активных форм практических занятий:

- а) практическое занятие с разбором конкретной ситуации;
- б) бинарное занятие.

В сочетании с внеаудиторной работой в активной форме выполняется также обсуждение контролируемых самостоятельных работ (КСР).

В процессе проведения лекционных занятий и расчетно-графических работ практикуется широкое использование современных технических средств (проекторы, интерактивные доски, Интернет). С использованием Интернета осуществляется доступ к базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

### 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Комплексное освоение минерально-сырьевой базы».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме контрольных работ, коллоквиумов, рефератов и промежуточной аттестации в форме вопросов к зачету.

№	Код и наименование индикатора	Результаты обучения	Наименование оценочного средства	
			текущий контроль	промежуточная аттестация

1.	ИОПК-13.1. Владеет способностью решать задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	Знает методы решения задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы; знает геохимические и геологические особенности распределения химических элементов в земной литосфере	К-1	Вопросы на зачете 1-3
2.		Умеет решать задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	К-2	Вопросы на зачете 4-6
3.		Владеет способностью применять знания геохимических и геологических особенностей распределения химических элементов в земной литосфере	К-3	Вопросы на зачете 7-9
4.	ИОПК-13.2. Демонстрирует способность изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых	Знает методы изучения и анализа вещественного состава горных пород и руд; знает современное состояние и основные тенденции практического осуществления комплексного освоения минеральных ресурсов	КР-1	Вопросы на зачете 10-13
5.		Умеет анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых	КР-2	Вопросы на зачете 14-16
6.		Владеет навыками изучения и анализа вещественного состава горных пород и руд; способностью применять знания результатов разведанности и разработки минеральных ресурсов	КР-3, Р	Вопросы на зачете 17-20
7.	ИПК-3.1. Владеет теоретическими, методическими и алгоритмическими основам создания новейших технологических геофизических процессов	Знает теоретические и методические основы создания новейших технологических геофизических процессов; знает основные факторы, определяющие свойства и возможности комплексного использования минеральных веществ	К-4	Вопросы на зачете 21-23
8.		Умеет применять алгоритмические основы создания новейших технологических геофизических процессов; оценивать основные факторы, определяющие свойства и возможности комплексного использования минеральных	К-5	Вопросы на зачете 24-26

		веществ		
9.		Владеет основами создания новейших технологических геофизических процессов; владеет навыками практического применения физических методов изучения минеральных веществ природного и техногенного происхождения	К-6	Вопросы на зачете 27-30
10.		Знает методы решения прямых и обратных (некорректных) задач геофизики; знает физические методы изучения минеральных веществ природного и техногенного происхождения,	КР-4	Вопросы на зачете 31-33
11.	ИПК-3.2. Владеет способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики	Умеет применять методы решения прямых и обратных задач геофизики; умеет применять методы изучения минеральных веществ природного и техногенного происхождения	КР-5	Вопросы на зачете 34-37
12.		Владеет способностью решать прямые и обратные задачи геофизики; владеет способностью оценивать процессы преобразования минерального вещества при действии внешних физических полей	КР-6, Р	Вопросы на зачете 38-41

**4.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

К формам письменного контроля относится *контрольная работа*.

Перечень контрольных работ.

*Контрольная работа 1.* Геологическая изученность территории РФ.

*Контрольная работа 2.* Минерально-сырьевая база страны и ее промышленная разработка.

*Контрольная работа 3.* Основные направления повышения эффективности комплексного использования минерального сырья.

*Контрольная работа 4.* Основные особенности геолого-экономического строения территории.

*Контрольная работа 5.* Развитие способов освоения месторождений.

*Контрольная работа 6.* Комбинирование технологий при комплексном освоении месторождений.

### Критерии оценки контрольных работ:

— оценка «зачтено» выставляется студенту, если он правильно применяет теоретические положения курса при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

— оценка “не зачтено” выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, в расчетной части контрольной работы допускает существенные ошибки, затрудняется объяснить расчетную часть, а также неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания или не справляется с ними самостоятельно.

К формам письменного контроля относится *коллоквиум*.

Вопросы для проведения коллоквиумов по темам приведены ниже.

*Вопросы к коллоквиуму 1 по теме «Геологическая изученность территории Российской Федерации и состояние минерально-сырьевой базы»:*

1. Геологическая изученность территории РФ.
2. Состояние минерально-сырьевой базы РФ.
3. Месторождения твердых полезных ископаемых.
4. Месторождения жидких полезных ископаемых.
5. Месторождения газообразных полезных ископаемых.
6. Отвалы добытых полезных ископаемых.
7. Отходы переработки полезных ископаемых.
8. Подземные пресные, минеральные и термальные воды.

*Вопросы к коллоквиуму 2 по теме «Современное состояние недропользования в Российской Федерации»:*

1. Состояние недропользования на территории РФ.
2. Минерально-сырьевая база страны и ее промышленная разработка.
3. Экологические проблемы на территории РФ.

*Вопросы к коллоквиуму 3 по теме «Концепция комплексного освоения месторождений минеральных ресурсов страны»:*

1. Обоснование необходимости разработки концепции комплексного освоения минеральных ресурсов.
2. Концепция комплексного освоения месторождений минеральных ресурсов.
3. Основные направления повышения эффективности комплексного использования минерального сырья.
4. Экологические аспекты освоения минерального сырья.
5. Экономические аспекты освоения минерального сырья.
6. Взаимодействие горных работ с уникальными геологическими объектами.

7. Юридическое обеспечение концепции комплексного освоения минеральных ресурсов.

8. Информационное обеспечение концепции комплексного освоения минеральных ресурсов.

9. Организационно-управленческое обеспечение концепции комплексного освоения минеральных ресурсов.

*Вопросы к коллоквиуму 4 по теме «Особенности территории России, определяющие эффективность освоения полезных ископаемых»:*

1. Физико-географические особенности территории страны.
2. Горно-геологические особенности территории страны.
3. Экономические особенности территории страны.
4. Основные особенности геологического строения территории.
5. Особенности территории России, определяющие эффективность освоения полезных ископаемых.

*Вопросы к коллоквиуму 5 по теме «Анализ состояния развития существующих технологий добычи и переработки полезных ископаемых»:*

1. Открытый способ разработки полезного ископаемого.
2. Шахтный способ разработки полезных ископаемых.
3. Скважинный способ разработки полезных ископаемых.
4. Способы обогащения полезных ископаемых.
5. Развитие способов освоения подземных вод.
6. Анализ состояния развития существующих технологий добычи и переработки полезных ископаемых.

*Вопросы к коллоквиуму 6 по теме «Инновационные технологии добычи минеральных ресурсов в развитии комплексного освоения месторождений»:*

1. Инновационные технологии добычи минеральных ресурсов в развитии комплексного освоения месторождений.
2. Совершенствование комплексного освоения месторождений минеральных ресурсов на основе инноваций.
3. Инновационные технологии и геомеханические проработки при открытой разработке месторождений.
4. Комбинирование технологий при комплексном освоении месторождений.
5. Инновационные технологии переработки руд.

Критерии оценки защиты коллоквиума:

— оценка «зачтено» ставится, если студент достаточно полно отвечает на вопрос, развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, обнаруживает последовательность анализа, демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации;



— оценка «не зачтено» ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий.

К формам контроля самостоятельной работы студента относится *реферат (КСР)*.

Для подготовки реферата студенту предоставляется список тем:

1. Месторождения твердых полезных ископаемых.
2. Месторождения жидких полезных ископаемых.
3. Месторождения газообразных полезных ископаемых.
4. Отвалы добытых полезных ископаемых.
5. Отходы переработки полезных ископаемых.
6. Подземные пресные, минеральные и термальные воды.
7. Инновационные технологии добычи минеральных ресурсов в развитии комплексного освоения месторождений.
8. Совершенствование комплексного освоения месторождений минеральных ресурсов на основе инноваций.
9. Инновационные технологии и геомеханические проработки при открытой разработке месторождений.
10. Комбинирование технологий при комплексном освоении месторождений.

Критерии оценки защиты реферата (КСР):

— оценка «зачтено» выставляется при полном раскрытии темы КСР, а также при последовательном, четком и логически стройном его изложении. Студент отвечает на дополнительные вопросы, грамотно обосновывает принятые решения, владеет навыками и приемами выполнения КСР. Допускается наличие в содержании работы или ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;

— оценка «не зачтено» выставляется за слабое и неполное раскрытие темы КСР, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы, затруднения при ответах на вопросы.

#### **4.2. Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (экзамен/зачет)**

К формам контроля относится зачет.

Вопросы для подготовки к зачету:

4. Геологическая изученность территории Российской Федерации и состояние минерально-сырьевой базы.
5. Геологическая изученность территории РФ.
6. Состояние минерально-сырьевой базы РФ.

7. Месторождения твердых полезных ископаемых.
8. Месторождения жидких полезных ископаемых.
9. Месторождения газообразных полезных ископаемых.
10. Отвалы добытых полезных ископаемых.
11. Отходы переработки полезных ископаемых.
12. Подземные пресные, минеральные и термальные воды.
13. Современное состояние недропользования в Российской Федерации
14. Состояние недропользования на территории РФ.
15. Минерально-сырьевая база страны и ее промышленная разработка.
16. Экологические проблемы на территории РФ.
17. Концепция комплексного освоения месторождений минеральных ресурсов страны.
18. Обоснование необходимости разработки концепции комплексного освоения минеральных ресурсов.
19. Концепция комплексного освоения месторождений минеральных ресурсов.
20. Основные направления повышения эффективности комплексного использования минерального сырья.
21. Экологические аспекты освоения минерального сырья.
22. Экономические аспекты освоения минерального сырья.
23. Взаимодействие горных работ с уникальными геологическими объектами.
24. Юридическое обеспечение концепции комплексного освоения минеральных ресурсов.
25. Информационное обеспечение концепции комплексного освоения минеральных ресурсов.
26. Организационно-управленческое обеспечение концепции комплексного освоения минеральных ресурсов.
27. Государственное управление и регулирование недропользованием в РФ.
28. Юридические и информационные документы в освоении месторождений минеральных ресурсов.
29. Физико-географические особенности территории страны.
30. Горно-геологические особенности территории страны.
31. Экономические особенности территории страны.
32. Основные особенности геологического строения территории.
33. Особенности территории России, определяющие эффективность освоения полезных ископаемых.
34. Открытый способ разработки полезного ископаемого.

35. Шахтный способ разработки полезных ископаемых.
36. Скважинный способ разработки полезных ископаемых.
37. Способы обогащения полезных ископаемых.
38. Развитие способов освоения подземных вод.
39. Анализ состояния развития существующих технологий добычи и переработки полезных ископаемых.
40. Инновационные технологии добычи минеральных ресурсов в развитии комплексного освоения месторождений.
41. Совершенствование комплексного освоения месторождений минеральных ресурсов на основе инноваций.
42. Инновационные технологии и геомеханические проработки при открытой разработке месторождений.
43. Комбинирование технологий при комплексном освоении месторождений.
44. Инновационные технологии переработки руд.

Критерии получения студентами зачетов:

— оценка «зачтено» ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, обнаруживает последовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.

— оценка «не зачтено» ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументируются. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры отсутствуют.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

— при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

— при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

— при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий**

### **5.1. Учебная литература**

#### Основная литература

1. Ампилов Ю.П. Стоимостная оценка недр: учебное пособие для студентов и магистрантов / Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова. — Изд. 2-е, перераб. и доп. — М.: Геоинформмарк, 2011. (25)

2. Еремин Н.И., Дергачев А.Л. Экономика минерального сырья: учебник для студентов. — Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова, Геол. фак. — М.: Книжный дом “Университет”, 2007. (30)

3. Серебряков, А.О. Промысловые исследования залежей нефти и газа: учебное пособие для вузов / А.О. Серебряков, О.И. Серебряков. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 232 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/173144>.

*\*Примечание:* в скобках указано количество экземпляров в библиотеке КубГУ.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

#### Дополнительная литература

1. Беленьков А.Ф. Геолого-разведочные работы. Основы технологии, экономики, организации и рационального природопользования: учебное пособие. — Ростов н/Д: Феникс, 2006. (30)
2. Назарова З.М. Управление, организация и планирование геологоразведочных работ: учебное пособие. — М.: Высшая школа, 2004. — 508 с. (25)
3. Захарченко, Л.И. Геофизические методы контроля разработки МПИ: лабораторный практикум / авт.-сост. Л.И. Захарченко, В.В. Захарченко. — Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет, 2016. — 124 с. — Текст: электронный // Университетская библиотека онлайн [сайт]. — Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459031>.
4. Трофимов, Д.М. Дистанционные методы в нефтегазовой геологии / Д.М. Трофимов. — Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. — 389 с. — Текст: электронный // Университетская библиотека онлайн [сайт]. — Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493891>.

### 5.2. Периодическая литература

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>
2. Электронная библиотека Grebennikon.ru <https://grebennikon.ru>

### 5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

#### Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru>
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «Book.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «Znanium.com» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
5. ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com>

#### Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com>
2. Scopus <http://www.scopus.com>
3. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ)) <https://rusneb.ru>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru>
9. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
10. zbMath <https://zbmath.org>
11. Nano Database <https://nano.nature.com>
12. Springer eBooks <https://link.springer.com>
13. «Лекториум ТВ» <http://www.lektorium.tv>
14. Университетская информационная система Россия <http://uisrussia.msu.ru>

#### **Информационные справочные системы:**

Консультант Плюс – справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки).

#### **Ресурсы свободного доступа:**

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada>
3. КиберЛенинка <http://cyberleninka.ru>
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru>
5. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина «Образование на русском» <https://pushkininstitute.ru>
10. Справочно-информационный портал «Русский язык» <http://gramota.ru>
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru>
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru>
13. Образовательный портал «Учеба» <http://www.ucheba.com>

14. Законопроект «Об образовании в Российской Федерации». Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety)

### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:**

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru>
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru>

### **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Теоретические знания по основным разделам курса «Комплексное освоение минерально-сырьевой базы» студенты приобретают на лекциях и практических занятиях, закрепляют и расширяют во время самостоятельной работы.

Лекции по курсу «Комплексное освоение минерально-сырьевой базы» представляются в виде обзоров с демонстрацией презентаций по отдельным основным темам программы.

Для углубления и закрепления теоретических знаний студентам рекомендуется выполнение определенного объема самостоятельной работы. Общий объем часов, выделенных для внеаудиторных занятий, составляет 51,8 часа.

Внеаудиторная работа по дисциплине «Комплексное освоение минерально-сырьевой базы» заключается в следующем:

- повторение лекционного материала и проработка учебного (теоретического) материала;
- подготовка к практическим занятиям;
- написание контролируемой самостоятельной работы (реферата);
- подготовка к текущему контролю.

Для закрепления теоретического материала и выполнения практических работ по дисциплине во внеучебное время студентам предоставляется возможность пользования библиотекой КубГУ, возможностями компьютерных классов.

Итоговый контроль осуществляется в виде зачета.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) — дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

## 7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты и лаборатории, оснащенные необходимым специализированным и лабораторным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft PowerPoint)
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft PowerPoint)

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной	лицензионные программы общего



<p>обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)</p>	<p>мебели: компьютерные столы. Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)</p>	<p>назначения: Microsoft Windows 10, пакет Microsoft Office 2016, Abbyy Finereader 9</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. А106)</p>	<p>Мебель: учебная мебель. Комплект специализированной мебели: компьютерные столы. Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)</p>	<p>лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional</p>

**РЕЦЕНЗИЯ**  
на рабочую программу дисциплины  
**“КОМПЛЕКСНОЕ ОСВОЕНИЕ**  
**МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ”**

Дисциплина «Комплексное освоение минерально-сырьевой базы» введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть (Б1.О), индекс дисциплины – Б1.О.31, читается в седьмом семестре. Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль – зачет).

Программа содержит все необходимые разделы, составлена на высоком научно-методическом уровне и соответствует современным требованиям. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины учитывает все основные современные научные и научно-методические разработки комплексного освоения минерально-сырьевой базы, содержит представительный список основной, дополнительной литературы, а также ссылки на справочно-библиографическую литературу, на периодические издания, а также на важные интернет-ресурсы, использование которых может значительно расширить возможности образовательного процесса.

В программе имеется обширный блок оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, в том числе – для оценки качества подготовки студентов.

Рабочая программа дисциплины «Комплексное освоение минерально-сырьевой базы» рассматривает основные передовые направления научно-технического прогресса в своей области и рекомендуется к введению в учебный процесс подготовки студентов.

Директор ООО «Краснодарспецгеофизика»



Сайганов А.А.

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу дисциплины**  
**“КОМПЛЕКСНОЕ ОСВОЕНИЕ**  
**МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ”**

Дисциплина «Комплексное освоение минерально-сырьевой базы» введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть (Б1.О), индекс дисциплины – Б1.О.31, читается в седьмом семестре. Предшествующие дисциплины, необходимые для изучения дисциплины «Комплексное освоение минерально-сырьевой базы»: «Физика Земли», «Буровзрывные и горные работы», «Магниторазведка», «Электроразведка», «Гравиразведка». Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: «Аппаратура и оборудование геофизических исследований скважин», «Интерпретация данных геофизических исследований скважин», «Контроль технического состояния ствола скважины», «Контроль за разработкой месторождений геофизическими методами» в соответствии с учебным планом.

Необходимость изучения такой дисциплины студентами, которые после окончания университета будут работать в Краснодарском крае, учитывая высокую потребность края в инженерно-геофизическом обеспечении работ, не вызывает сомнения.

Дисциплина «Комплексное освоение минерально-сырьевой базы» соответствует Федеральному Государственному образовательному стандарту высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 21.05.03 “Технология геологической разведки” специализация “Геофизические методы исследования скважин”.

Программа содержит все необходимые разделы, она составлена на высоком научно-методическом уровне и соответствует современным требованиям. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины учитывает все основные современные научные и научно-методические разработки подсчета запасов углеводородов комплексного освоения минерально-сырьевой базы, содержит обширный список основной и дополнительной литературы, а также ссылки на важные интернет-ресурсы, использование которых может значительно расширить возможности образовательного процесса.

В программе имеется обширный блок оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, в том числе – для оценки качества подготовки студентов.

Рабочая программа дисциплины «Комплексное освоение минерально-сырьевой базы» рекомендуется к введению в учебный процесс подготовки студентов.

Д-р техн. наук, заместитель генерального  
директора  
ООО «Новоросморгео»



Кострыгин Ю.П.