

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Сибирская школа геонаук»

**УТВЕРЖДЕНА:**  
на заседании ДЮТ  
Протокол №29 от 10 апреля 2025 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**«МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ КОМПЛЕКС И НАЦИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»**

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых

Квалификация: Горный инженер-геолог

Форма обучения: очная

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Составитель программы:  
Мальцева Галина Дмитриевна  
Дата подписания: 22.06.2025

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Утвердил: Ланько Анна  
Викторовна  
Дата подписания: 23.06.2025

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Согласовал: Тарасова Юлия  
Игоревна  
Дата подписания: 26.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

**1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**1.1 Дисциплина «Минерально-сырьевой комплекс и национальная безопасность» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения**

<b>Код, наименование компетенции</b>	<b>Код индикатора компетенции</b>
ПК-2 Способен оценивать прогнозные ресурсы и составлять проекты на геологоразведочные работы для различных типов твердых полезных ископаемых, на разных стадиях изучения и эксплуатации месторождения	ПК-2.11
ПК-3 Способен проводить геологическое картирование, поисковые, оценочные и разведочные работы в различных ландшафтно- географических условиях	ПК-3.5
ПК-5 Способен планировать, осуществлять и корректировать технологические процессы проведения работ по поискам, разведке, добыче, переработке полезных ископаемых в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-5.2

**1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы**

<b>Код индикатора</b>	<b>Содержание индикатора</b>	<b>Результат обучения</b>
ПК-2.11	Знает методику проведения разведочных работ, выбирает комплексы методов для разведки и геолого-экономической оценки месторождений	<b>Знать</b> методику проведения геологоразведочных работ <b>Уметь</b> выбирать комплексы методов для разведки месторождений полезных ископаемых <b>Владеть</b> геолого-экономической оценкой месторождений
ПК-3.5	Определяет влияние ландшафтно-географических условий на разведочные работы	<b>Знать</b> особенности проведения оценочных и разведочных работ в различных ландшафтно-географических условиях <b>Уметь</b> определять необходимый комплекс геологоразведочных работ в зависимости от ландшафтно-географических условий <b>Владеть</b> информацией по примерам проведения геологоразведочных работ в различных ландшафтно-географических условиях
ПК-5.2	Осуществляет моделирование и корректирует технологические процессы проведения работ по разведке месторождений	<b>Знать</b> набор и последовательность технологических процессов проведения работ по разведке месторождений твердых полезных

	твердых полезных ископаемых	ископаемых <b>Уметь</b> реализовывать и корректировать набор и последовательность технологических процессов проведения работ по разведке месторождений твердых полезных ископаемых <b>Владеть</b> информацией о фактически реализованных технологических процессах проведения работ по разведке месторождений твердых полезных ископаемых
--	-----------------------------	---

## 2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Минерально-сырьевой комплекс и национальная безопасность» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Основы геохимии и учения о полезных ископаемых», «Геология месторождений полезных ископаемых», «Промышленные типы месторождений полезных ископаемых», «Проблемные вопросы рудообразования», «Опробование твердых полезных ископаемых»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Обогащение руд», «Основы геологии и методики поисков и разведки россыпных месторождений», «Производственная практика: производственно-технологическая практика», «Разведка и геолого-экономическая оценка полезных ископаемых», «Геология месторождений драгоценных и поделочных камней», «Моделирование месторождений полезных ископаемых», «Основы горнопромышленной геологии и маркшейдерии», «Техногенные месторождения»

## 3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 8
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	64	64
лекции	32	32
лабораторные работы	32	32
практические/семинарские занятия	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	44	44
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

## 4 Структура и содержание дисциплины

#### 4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

##### Семестр № 8

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Состояние и использование минерально-сырьевых ресурсов РФ	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	24	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	32			2	24	
2	Формирование и реализация государственной политики в области геологического изучения недр и использования минерально-сырьевых ресурсов.изучени я недр, воспроизводства и использования	8, 9	8					1	20	
3	Национальная безопасность в области минеральных ресурсов									
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		32		32				44	

#### 4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

##### Семестр № 8

№	Тема	Краткое содержание
1	Состояние и использование минерально-сырьевых ресурсов РФ	Черные металлы. Цветные металлы. благородные металлы. Редкие металлы. Редкоземельные металлы. Радиоактивные металлы. Подземные воды. Химическое и агрономическое сырье. Индустриальное и камнесамоцветное сырье
2	Формирование и реализация государственной политики в области геологического изучения недр и использования минерально-сырьевых ресурсов.изучения недр, воспроизводства	Повышение геологической изученности территории Российской Федерации и ее континентального шельфа. Развитие высоколиквидной минерально-сырьевой базы для действующих и формируемых минерально-сырьевых центров. Стимулирование работ по выявлению месторождений углеводородного сырья и твердых полезных ископаемых нетрадиционных геолого-промышленных типов. Обеспечение

	и использования	рационального использования минерально-сырьевой базы за счет вовлечения в эксплуатацию трудноизвлекаемых запасов нефти и газа. Воспроизводство и охрана подземных вод. Снижение негативного влияния освоения недр на окружающую среду. Повышение инвестиционной привлекательности геологической отрасли. Качественное улучшение системы информационного обеспечения недропользования. Создание и внедрение передовых технологий геологоразведочных работ. Повышение кадровой обеспеченности отрасли.
3	Национальная безопасность в области минеральных ресурсов	Обеспечение доступа к минеральным ресурсам. Развитие собственной минеральной базы. Эффективное использование минеральных ресурсов. Защита от неблагоприятных воздействий. Снижение рисков и угроз. Поддержание конкурентноспособности.

#### 4.3 Перечень лабораторных работ

##### Семестр № 8

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических часов
1	Минеральный рынок мира и РФ. Черные металлы	4
2	Минеральный рынок мира и РФ. Цветные металлы	4
3	Минеральный рынок мира и РФ. Благородные металлы	4
4	Минеральный рынок мира и РФ. Радиоактивные металлы	4
5	Минеральный рынок мира и РФ. Редкие и редкоземельные металлы	4
6	Минеральный рынок мира и РФ. Подземные воды	2
7	Минеральный рынок мира и РФ. Химическое сырье	4
8	Минеральный рынок мира и РФ. Алмазы	2
9	Минеральный рынок мира и РФ. Индустриальное сырье	4

#### 4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

#### 4.5 Самостоятельная работа

##### Семестр № 8

№	Вид СРС	Кол-во академических
---	---------	----------------------

		<b>часов</b>
1	Подготовка к зачёту	20
2	Подготовка презентаций	24

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: презентации

## **5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины**

### **5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

#### **5.1.1 Методические указания для обучающихся по лабораторным работам:**

Государственные доклады о состоянии минерально-сырьевой базы страны по годам.

#### **5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:**

Шевелев В. В. Стратегия менеджмента в геологии : учеб. пособие для специальности 0802 "Геология и разведка месторождений полез. ископаемых", специализация "Экспертиза и маркетинг" / В. В. Шевелев, 1999. - 130.

Мальцева Г.Д. Промышленные типы месторождений металлических, неметаллических и горючих полезных ископаемых : уч. пособие. - Иркутск : Изд-во ИРНИТУ, 2019. -312 с.

Геология и месторождения полезных ископаемых : учебное пособие для вузов по дисциплинам ОПДФ.06 "Геология" и ОПДФ.07 "Полезные ископаемые" по направлению подготовки 130200 "Технологии геологической разведки" / Ж. В. Семинский [и др.]; под общ. ред. Ж. В. Семинского, 2019. - 346.

Государственные доклады о состоянии минерально-сырьевой базы страны по годам.

## **6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

### **6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля**

### **6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

#### **6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации**

<b>Индикатор достижения компетенции</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации</b>
ПК-2.11	Знает методологию и методику оценочных и разведочных работ и способен реализовывать их на практике	Устное собеседование по теоретическим вопросам и выполнение практической работы
ПК-3.5	особенностей проведения оценочных и разведочных работ в различных ландшафтно-географических условиях	Устное собеседование по теоретическим

	и способность реализовывать их на практике	вопросам и выполнение практической работы
ПК-5.2	знание видов работ и технологических процессов, последовательность их проведения по разведке месторождений твердых полезных ископаемых	Устное собеседование по теоретическим вопросам и выполнение практической работы

## 6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

### 6.2.2.1 Семестр 8, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

#### 6.2.2.1.1 Описание процедуры

После корректировки сведений о сдаче и защите лабораторных и практических заданий, студенту задаются вопросы по теоретической основе выполненных заданий.

Примерные вопросы к зачету:

1. Состояние минерально - сырьевой базы черных металлов
2. Состояние минерально - сырьевой базы цветных металлов
3. Состояние минерально - сырьевой базы благородных металлов
4. Состояние минерально - сырьевой базы редких и редкоземельных металлов
5. Состояние минерально - сырьевой базы радиоактивных металлов
6. Состояние минерально - сырьевой базы химического сырья
7. Состояние минерально - сырьевой базы индустриального сырья
8. Состояние минерально - сырьевой базы алмазов
9. Обеспеченность водными ресурсами
10. Обеспечение национальной безопасности в области минерального сырья

#### 6.2.2.1.2 Критерии оценивания

<b>Зачтено</b>	<b>Не зачтено</b>
Полностью знает материал или знает основной материал по минерально-сырьевому комплексу, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами оценки минерально сырьевой базы страны	Не знает значительной части программного материала по минерально-сырьевому комплексу, грамотно и по существу не излагает его, допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, неправильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач по формированию минерально сырьевой базы страны

## 7 Основная учебная литература

1. Старостин В. И. Геология полезных ископаемых : учеб. для вузов по специальностям 511000 "Геология" и геол. специальностям / В. И. Старостин, П. А. Игнатов, 2006. - 511.
2. Смирнов Владимир Иванович. Геология полезных ископаемых : учебник для геологических специальностей вузов / Владимир Иванович Смирнов, 1989. - 326.
3. Старостин В. И. Геология полезных ископаемых : учебник для вузов / В. И. Старостин, П. А. Игнатов, 2006. - 512.
4. Авдонин В. В. Геология полезных ископаемых : учебник для вузов по направлению "Геология" / В. В. Авдонин, В. И. Старостин, 2010. - 382.
5. Геология и месторождения полезных ископаемых : учебное пособие для вузов по дисциплинам ОПДФ.06 "Геология" и ОПДФ.07 "Полезные ископаемые" по направлению подготовки 130200 "Технологии геологической разведки" / Ж. В. Семинский [и др.]; под общ. ред. Ж. В. Семинского, 2019. - 346.
6. Бояркин В. М. Минеральные ресурсы Иркутской области : учебное пособие / В. М. Бояркин, 2003. - 144. ; [5] л. карт.

## **8 Дополнительная учебная литература и справочная**

1. Шевелев В. В. Стратегия менеджмента в геологии : учеб. пособие для специальности 0801 "Геология и разведка месторождений полез. ископаемых", специализация "Экспертиза и маркетинг минер. сырья" / В. В. Шевелев, 2001. - 129.
2. Шевелев В. В. Стратегия менеджмента в геологии : учеб. пособие для специальности 0802 "Геология и разведка месторождений полез. ископаемых", специализация "Экспертиза и маркетинг" / В. В. Шевелев, 1999. - 130.
3. Шевелев В. В. Стратегия менеджмента в геологии [Электронный ресурс] : учебное пособие для специальности 0802 "Геология и разведка месторождений полезных ископаемых", специализация "Экспертиза и маркетинг" / В. В. Шевелев, 1999. - 122.
4. Смирнов Владимир Иванович. Геология полезных ископаемых / Владимир Иванович Смирнов, 1982. - 669.
5. Старостин Виктор Иванович. Геология полезных ископаемых : учеб. для вузов по направлению "Геология и разведка полез. ископаемых" / Виктор Иванович Старостин, Пётр Алексеевич Игнатов, 1997. - 298.
6. Смирнов В. И. Геология полезных ископаемых / В. И. Смирнов, 1969. - 687.
7. Смирнов В. И. Геология полезных ископаемых / В. И. Смирнов, 1976. - 688.
8. Смирнов В. И. Геология полезных ископаемых : учебник для вузов / В. И. Смирнов, 1989. - 326.
9. Милютин А. Г. Геология полезных ископаемых [Электронный ресурс] : учебник и практикум для СПО / А. Г. Милютин, 2024. - 197.
10. Милютин А. Г. Геология полезных ископаемых : учебник и практикум для СПО / А. Г. Милютин, 2024. - 196.
11. Ржевский Владимир Васильевич. Основы технологии и экономики горного производства : конспект лекций для студентов 2 курса специальности "Открытые горные

работы". Ч. 1. История горного производства, минеральные ресурсы и экономика народного хозяйства / Владимир Васильевич Ржевский, 1989. - 55.

12. Минеральные ресурсы : [в 2 ч.] / [редкол.: А. В. Нетреба (отв. ред.) и др.]. Ч. 2 : Горючие полезные ископаемые и подземные воды / Л. С. Багов [и др.], 1979. - 288.

13. Орлов В. П. Минеральные ресурсы и геологическая служба России в годы экономических реформ (1991-1999) / В. П. Орлов; Рос. геол. о-во, 1999. - 268.

14. Питерский Владимир Михайлович. Минеральные ресурсы и национальная безопасность / Владимир Михайлович Питерский, 1996. - 208.

15. Геология и минеральные ресурсы Антарктиды / Под ред. В. Л. Иванова, Е. Н. Каменева, 1990. - 230.

16. Архипов Г. И. Минеральные ресурсы горнорудной промышленности Дальнего Востока : Обзор состояния и возможности развития / Г. И. Архипов, 2011. - 830.

17. Минеральные ресурсы промышленно развитых капиталистических и развивающихся стран на начало 1976 г. : обзор / ред. В. Н. Полуэктов, 1977. - 372.

18. Минеральные ресурсы промышленно развитых капиталистических стран и развивающихся стран (на начало 1971 г.) / ред. Н. П. Лаверов, 1972. - 427.

## **9 Ресурсы сети Интернет**

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

## **10 Профессиональные базы данных**

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

## **11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем**

## **12 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.

2. Учебная аудитория для проведения лабораторных/практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.