



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

---

---

**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)**

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ОП Геология

(подпись)

Е.В. Оводова  
(И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Департамента  
мониторинга и освоения георесурсов

(подпись)

Н.В. Шестаков  
(И.О. Фамилия)

«27» декабря 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
Геология полезных ископаемых  
**Направление подготовки 05.03.01 Геология**  
Профиль «Цифровая геология и геологоразведка»  
**Форма подготовки очная**

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 05.03.01 Геология утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 7 августа 2020 г. № 896

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента мониторинга и освоения георесурсов, протокол от «27» декабря 2022 г. № 3.

Директор Департамента Шестаков Н.В.  
Составитель (ли): доцент Е.В. Оводова

**Владивосток**  
**2023**

1. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента мониторинга и освоения георесурсов и утверждена на заседании Департамента мониторинга и освоения георесурсов, протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_г. № \_\_\_\_\_

2. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента мониторинга и освоения георесурсов и утверждена на заседании Департамента мониторинга и освоения георесурсов, протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_г. № \_\_\_\_\_

3. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента мониторинга и освоения георесурсов и утверждена на заседании Департамента мониторинга и освоения георесурсов, протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_г. № \_\_\_\_\_

4. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента мониторинга и освоения георесурсов и утверждена на заседании Департамента мониторинга и освоения георесурсов, протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_г. № \_\_\_\_\_

## **I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Цель** – формирование знаний в области генезиса месторождений полезных ископаемых, их связи с геологическими формациями и структурами и последующем их использовании при изучении рудных полей, узлов и отдельных месторождений широкого спектра полезных ископаемых.

### **Задачи:**

- Рассмотреть основные принципы генетической классификации месторождений полезных ископаемых.
- Сформировать теоретические знания о физико-химических условиях формирования эндогенных, экзогенных и метаморфогенных месторождений полезных ископаемых.
- Дать базовые теоретические знания о геологических условиях формирования оруденения, связи рудных месторождений с геодинамическими обстановками, тектоникой, магматизмом, процессами осадконакопления и метаморфизма; типовых рудных формациях, моделях рудообразования; рассмотреть закономерности размещения месторождений полезных ископаемых в недрах Земли.
- Освоить методы изучения минерального состава, структурных и текстурных особенностей руд, околорудных изменений вмещающих пород.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК -2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности; ПК-1. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки), ПК-5. Готов в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам,

полученные в результате изучения дисциплин кристаллография и минералогия, петрография, региональная геодинамика и магматизм, структурная геология. Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как геолого-промышленные типы месторождений полезных ископаемых, основы поисков, разведки и геолого-экономической оценки полезных ископаемых, основы разработки месторождений полезных ископаемых, формирующие компетенции: ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций; ПК-4. Готов к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК -1. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	ПК - 1.3. Систематизирует и интерпретирует результаты геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований
	ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации,	ПК-2.2. Анализирует геологические данные, выделяя и ранжируя информацию по степени значения;
	составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований	ПК-2.3. Участвует в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	исследований, в подготовке публикаций	

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК -1.3. Систематизирует и интерпретирует результаты геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований	Знает особенности интерпретации результатов геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических, геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований с целью определения генетического типа полезных ископаемых, площадей их распространения, геодинамических обстановок, периодичности, длительности и глубинных уровней формирования месторождений, установления морфологии тел полезных ископаемых, минералого-геохимических, текстурно-структурных характеристик руд, этапов и стадий формирования руд, парагенетических минеральных ассоциаций минералов, источников рудного вещества и способов его отложения, моделей формирования месторождений основных генетических классов
	Умеет анализировать и интерпретировать результаты исследований, определять промышленно-генетический тип потенциального месторождения. На основе имеющихся геологических материалов (карт, разрезов, образцов руд и вмещающих пород) создавать геологические модели месторождений полезных ископаемых. По совокупности геологических материалов, данных о составе, строении, условиях залегания рудных тел анализировать генезис месторождений
	Владет навыками самостоятельного анализа результатов геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при изучении месторождений полезных ископаемых во время полевых и лабораторных исследований
ПК-2.2. Анализирует геологические данные, выделяя и ранжируя информацию по степени значения;	Знает характерные черты геологического строения главных генетических типов месторождений, условия залегания, типичные формы тел полезных ископаемых и вещественный состав руд; общие закономерности размещения различных типов полезных ископаемых в пределах крупных структурных элементов и областей земной коры и генетическую связь оруденения с определенными типами пород
	Умеет составлять геолого-генетическое описание месторождений полезных ископаемых; объяснять основные геологические процессы формирования генетических типов месторождений твердых полезных ископаемых

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет теоретическими знаниями по прогнозированию месторождений полезных ископаемых в связи с особенностями геологического строения регионов
ПК-2.3. Участвует в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	Знает методы интерпретации геологической информации, составления отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, подготовки публикаций
	Умеет составлять отчеты, рефераты, библиографии по тематике научных исследований, подготавливать публикации
	Владеет методикой составления и оформления первичных (полевых), промежуточных и окончательных (отчетных) графических и текстовых материалов в соответствии с современными требованиями к содержанию и оформлению геологических карт среднего и крупного масштабов, с использованием на всех этапах современных ГИС-технологий

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Геология полезных ископаемых» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: семинар, лекция-дискуссия, коллоквиум.

## II. ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц 216 академических часа.

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лаб	Лабораторные работы
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

## III. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1. Общие сведения о месторождениях полезных ископаемых	5	6	4	-	-	10	27	Экзамен, курсовая работа
2	Раздел 2. Эндогенная серия		18	10	16		57		
3	Раздел 3. Экзогенная серия		8	2	2		30		
	Раздел 4. Метаморфогенная серия		4	2	-		20		
	Итого:		36	18	18		117		
	Всего		216						

## **IV. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

*Лекционные занятия (36 часов)*

### **Раздел 1. Общие сведения о месторождениях полезных ископаемых (6 часов)**

#### **Тема 1. Введение в курс геологии месторождений полезных ископаемых (2 часа)**

Цели и задачи курса. Основные понятия: полезное ископаемое (минеральное сырье), виды минерального сырья, руда, типы руд, месторождение (рудопоявление), рудная формация.

Требования к промышленному месторождению. Понятие о кондициях.

#### **Тема 2. Тектурные особенности руд (2 часа)**

Генетическая и морфологическая классификация текстур. Генетическая классификация первичных и вторичных текстур. Значение текстур руд.

#### **Тема 3. Формы рудных тел (2 часа)**

Морфология тел полезных ископаемых, их элементы залегания. Сингенетические и эпигенетические месторождения. Структура рудных тел и месторождений.

### **Раздел 2. Эндогенная серия (18 часов)**

#### **Тема 1. Генетическая и промышленная классификация месторождений полезных ископаемых (2 часа)**

Основные принципы генетической и промышленной классификации месторождений полезных ископаемых.

#### **Тема 2. Магматические месторождения (2 часа)**

Принципы классификации магматических месторождений. Процессы дифференциации магм: кристаллизационная и ликвационная. Раннемагматические, позднемагматические, ликвационные месторождения: особенности геологического строения и образования. Полезные ископаемые магматических месторождений, их промышленное значение.

### **Тема 3. Пегматитовые месторождения (2 часа)**

Определение понятия «пегматит». Геологические и физико-химические условия образования пегматитов. Генетические гипотезы образования пегматитов. Классификация пегматитов и связанные с ними полезные ископаемые.

### **Лекция 4. Карбонатитовые месторождения (2 часа)**

Определение понятия «карбонатит». Генетические гипотезы, этапы и стадии формирования рудоносных массивов. Форма карбонатитовых тел, зональность карбонатитовых массивов. Полезные ископаемые, примеры месторождений и их промышленное значение.

### **Тема 5. Альбититовые и грейзеновые месторождения (2 часа)**

Общая характеристика альбититов и грейзенов, геологические и физико-химические условия формирования. Модели образования, геохимическая зональность. Полезные ископаемые альбититовых и грейзеновых месторождений. Промышленное значение.

### **Тема 6. Скарновые месторождения (контактово-метасоматические) (2 часа)**

Определение понятия «скарн». Общая характеристика, форма и состав скарновых тел, связь с магматическими формациями. Физико-химические условия образования. Генетические гипотезы (инфильтрационно-

диффузионная и стадийная). Полезные ископаемые скарнов, их промышленное значение.

### **Тема 7. Гидротермальные месторождения (6 часов)**

Общие сведения о флюидно-гидротермальных процессах в земной коре. Классификация гидротермальных месторождений: плутоногенные гранитоидные гидротермальные; вулканогенно-андезитоидные гидротермальные; гидротермально-осадочные субмаринные (колчеданные). Полезные ископаемые гидротермальных месторождений.

Стратиформные месторождения. Полистадийность и полихронность месторождений, их комплексность. Геологические и физико-химические условия образования. Формы рудных тел, минеральный состав, текстуры руд. Основные рудные формации с примерами месторождений. Крупные и уникальные месторождения Промышленное значение.

## **Раздел 3. Экзогенная серия (8 часов)**

### **Тема 1. Поверхностные изменения МПИ. Строение зоны окисления сульфидных месторождений (2 часа)**

Поверхностные изменения МПИ. Строение зоны окисления сульфидных месторождений. Геологические, физико-химические и гидрогеологические условия ее развития. Поведение железа, меди, свинца, цинка в зоне окисления, ее промышленное значение.

### **Тема 2. Месторождения выветривания (2 часа)**

Энергетические источники процессов выветривания. Виды выветривания и сопровождающие их процессы преобразования исходных пород. Морфологические и генетические типы кор выветривания, особенности их геологического строения и условия их формирования.

Профили выветривания. Типы месторождений выветривания (остаточные и инфильтрационные). Полезные ископаемые месторождений выветривания.

### **Тема 3. Осадочные месторождения (4 часа)**

Классификация осадочных месторождений. Механические осадочные месторождения. Россыпные месторождения. Хемогенные осадочные месторождения из истинных и коллоидных растворов. Биогенные осадочные месторождения. Полезные ископаемые осадочных месторождений.

**Техногенные месторождения.** Общие понятия о техногенных месторождениях.

## **Раздел 4. Метаморфогенная серия (4 часа)**

### **Тема 1. Метаморфизованные и метаморфические месторождения (4 часа)**

Метаморфические процессы в земной коре, факторы метаморфизма, типы метаморфизма, особенности преобразования пород при метаморфизме: изменение минерального состава, структурно-текстурные преобразования, локальное и региональное перераспределение вещества при метаморфизме. Классификация метаморфогенных месторождений. Полезные ископаемые метаморфогенных месторождений.

## **V. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Лабораторные работы (18 часов)**

**Лабораторная работа №1. Изучение текстур руд различных генетических типов (2 часа)**

**Цель работы:** закрепление теоретических знаний по теме «Текстурные особенности руд». Овладение практическими навыками диагностики рудных

и нерудных минералов и анализа взаимоотношений выявленных минералов и их генераций в образцах руд. Научиться определять морфологические виды текстур.

**Лабораторная работа №2. Морфология тел полезных ископаемых (2 часа)** (решение задачи в режиме индивидуальной мыслительной деятельности – 2 часа)

**Цель работы:** изучение студентами основных морфологических типов залежей полезных ископаемых в земной коре, описание их формы, размеров, условий залегания по графическим геологическим материалам.

**Лабораторная работа №3. Магматические месторождения (2 час)**

**Цель работы:** изучить геологическое строение раннемагматических, позднемагматических и ликвационных месторождений с использованием геологических карт, планов, разрезов, схем и дополнительной литературы. Познакомиться с минералогической коллекцией руд магматического генезиса.

**Лабораторная работа №4. Пегматитовые месторождения (1 час)**

**Цель работы:** изучить геологическое строение пегматитовых месторождений с использованием геологических карт, планов, разрезов, схем и дополнительной литературы. Познакомиться с минералогической коллекцией пегматитовых руд.

**Лабораторная работа №5. Карбонатитовые месторождения (1 час)**

**Цель работы:** изучить геологическое строение карбонатитовых месторождений с использованием геологических карт, планов, разрезов, схем и дополнительной литературы. Познакомиться с минералогической коллекцией карбонатитов.

### **Лабораторная работа №6. Альбититовые и грейзеновые месторождения (2 час)**

**Цель работы:** изучить геологическое строение альбититовых и грейзеновых месторождений с использованием геологических карт, планов, разрезов, схем и дополнительной литературы. Познакомиться с минералогической коллекцией руд альбититовых и грейзеновых месторождений.

### **Лабораторная работа №7. Скарновые месторождения (2 час)**

**Цель работы:** изучить геологическое строение скарновых месторождений с использованием геологических карт, планов, разрезов, схем и дополнительной литературы. Познакомиться с минералогической коллекцией скарновых руд.

### **Лабораторная работа №8. Гидротермальные месторождения (2 часа)**

**Цель работы:** изучить геологическое строение гидротермальных (флюидогенных) месторождений с использованием геологических карт, планов, разрезов, схем и дополнительной литературы. Познакомиться с минералогической коллекцией руд гидротермального генезиса.

### **Лабораторная работа №9. Экзогенные месторождения (1 час)**

**Цель работы:** с использованием геологических карт, планов, разрезов, схем и дополнительной литературы изучить геологическое строение экзогенных месторождений. Познакомиться с минералогической коллекцией руд экзогенного генезиса.

### **Лабораторная работа №10. Метаморфогенные месторождения (1 час)**

**Цель работы:** с использованием геологических карт, планов, разрезов, схем и дополнительной литературы изучить геологическое строение

метаморфогенных месторождений. Познакомиться с минералогической коллекцией руд метаморфогенного генезиса.

**Лабораторная работа №11. Определение генетического типа месторождений (4 часа) (анализ конкретных учебных ситуаций – 2 часа)**

**Цель работы:** освоить методику определения генетического типа месторождения.

### **Практические занятия (18 часов)**

**Занятие 1. Магматизм и рудообразование (2 часа)**

**Цель работы:** закрепление теоретического материала и углубленное изучение геологического строения и структур наиболее крупных типовых месторождений магматического генезиса.

**Занятие 2. Пегматиты и их генезис (2 часа) (семинар - развернутая беседа с обсуждением доклада – 2 часа)**

**Цель работы:** детально изучить генетические гипотезы образования пегматитовых месторождений.

**Занятие 3. Скарновые месторождения Приморского края (4 часа) (обсуждение докладов – 2 часа)**

**Цель занятия:** детальное изучение скарновых месторождений Приморского края.

**Занятие 4. Модели гидротермального рудообразования (4 часа) (семинар – устный опрос студентов по вопросам плана семинара 2 часа).**

**Цель работы:** изучить особенности медно-порфирового оруденения.

**Занятие 5. Значение, особенности формирования и размещение месторождений золота (4 часа)** (обсуждение докладов учащихся – 4 часа)

**Цель работы:** изучить основные геолого-промышленные типы месторождений золота.

**Занятие 6. Техногенные месторождения (ТМ) (2 часа)** (коллоквиум – устный опрос студентов по вопросам плана коллоквиума – 2 часа).

**Цель работы:** познакомиться с основными причинами формирования техногенных месторождений, принципами их классификации. Рассмотреть экологические последствия формирования техногенных месторождений.

## VI. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1	ПК -1.3. Систематизирует и интерпретирует результаты геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований	Знает особенности интерпретации результатов геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических, геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований с целью определения генетического типа полезных ископаемых, площадей их распространения, геодинамических обстановок, периодичности, длительности и глубинных уровней	УО-3 доклад/презентация ПР-1 тест; ПР-6 лабораторная работа; ПР-5 курсовая работа	Вопросы к экзамену 1-9

			<p>формирования месторождений, установления морфологии тел полезных ископаемых, минералогическими, текстурно-структурными характеристиками руд, этапов и стадий формирования руд, парагенетических минеральных ассоциаций минералов, источников рудного вещества и способов его отложения, моделей формирования месторождений основных генетических классов</p>		
			<p>Умеет анализировать и интерпретировать результаты исследований, определять промышленно-генетический тип потенциального месторождения. На основе имеющихся геологических материалов (карт, разрезов, образцов руд и вмещающих пород) создавать геологические модели месторождений полезных ископаемых. По совокупности геологических материалов, данных о составе, строении, условиях залегания</p>	<p>УО-3 доклад          ПР-6 лабораторная работа;          ПР-5 курсовая работа</p>	<p>Вопросы к экзамену 1-9</p>

		рудных тел анализировать генезис месторождений		
		Владет навыками самостоятельного анализа результатов геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при изучении месторождений полезных ископаемых во время полевых и лабораторных исследований	УО-3 доклад/презентация ПР-1 тест; ПР-6 лабораторная работа; ПР-5 курсовая работа	Вопросы к экзамену 1-9
Раздел 2-4	ПК-2.2. Анализирует геологические данные, выделяя и ранжируя информацию по степени значения;	Знает характерные черты геологического строения главных генетических типов месторождений, условия залегания, типичные формы тел полезных ископаемых и вещественный состав руд; общие закономерности размещения различных типов полезных ископаемых в пределах крупных структурных элементов и областей земной коры и генетическую связь оруденения с определенными типами пород	УО-3 доклад/презентация ПР-1 тест; ПР-6 лабораторная работа; ПР-5 курсовая работа	Вопросы к экзамену 10-14
		Умеет составлять геолого-генетическое описание месторождений полезных ископаемых; объяснять основные	УО -2 коллоквиум; УО-3 доклад/презентация ПР-1 тест; ПР-6	Вопросы к экзамену 15-45

			геологические процессы формирования генетических типов месторождений твердых полезных ископаемых	лабораторная работа; ПР-5 курсовая работа	
			Владеет теоретическими знаниями по прогнозированию месторождений полезных ископаемых в связи с особенностями геологического строения регионов	УО-3 доклад/презентация ПР-1 тест; ПР-6 лабораторная работа; ПР-5 курсовая работа	Вопросы к экзамену 46-60
			Знает методы интерпретации геологической информации, составления отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, подготовки публикаций	УО-3 доклад/презентация ПР-1 тест; ПР-6 лабораторная работа; ПР-5 курсовая работа	Вопросы к экзамену 10-14
		ПК-2.3. Участвует в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	Умеет составлять отчеты, рефераты, библиографии по тематике научных исследований, подготавливать публикации	УО -2 коллоквиум; УО-3 доклад/презентация ПР-1 тест; ПР-6 лабораторная работа; ПР-5 курсовая работа	Вопросы к экзамену 15-45
	Раздел 2-4		Владеет методикой составления и оформления первичных (полевых), промежуточных и окончательных (отчетных) графических и текстовых материалов в соответствии с	УО-3 доклад/презентация ПР-1 тест; ПР-6 лабораторная работа; ПР-5 курсовая работа	Вопросы к экзамену 46-60

			современными требованиями к содержанию и оформлению геологических карт среднего и крупного масштабов, с использованием на всех этапах современных ГИС-технологий		
--	--	--	--	--	--

## **VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Геология полезных ископаемых» включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристику заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

### **План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине**

<b>№ п/п</b>	<b>Дата/сроки выполнения</b>	<b>Вид самостоятельной работы</b>	<b>Примерные нормы времени на выполнение</b>	<b>Форма контроля</b>
1	В течение семестра	Подготовка к лабораторным работам, изучение литературы	8 часов	Выполнение заданий на лабораторных работах (ПР-6)
2	1-2 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 1	4 часов	ПР-6 (лабораторная работа)
3	3-4 неделя	Выполнение	6 часов	ПР-6 (лабораторная)

	семестра	самостоятельной работы № 2		работа)
	5-6 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 3	6 часов	УО-3 (доклад /презентация)
4	7-8 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 4	6 часов	УО-3 (доклад /презентация)
6	9-10 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 5	6 часов	УО-3 (презентация/доклад)
7	11-12 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 6	6 часов	УО-3 (презентация/доклад)
	13-14 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 7	6 часов	УО-3 (презентация/доклад)
	15-16 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 8	6 часов	УО-2 (коллоквиум)
	В течение семестра	Курсовая работа	63 часа	ПР-5 (курсовая работа)
Итого:			117 часов	

### **Рекомендации по самостоятельной работе студентов**

*Планирование и организация времени, отведенного на выполнение заданий самостоятельной работы.*

Изучив график выполнения самостоятельных работ, следует правильно её организовать. Рекомендуется изучить структуру каждого задания, обратить внимание на график выполнения работ, отчетность по каждому заданию предоставляется в последнюю неделю согласно графику. Обратите внимание, что итоги самостоятельной работы влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины.

*Работа с литературой.*

При выполнении ряда заданий требуется работать с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-библиотечных систем.

В процессе выполнения самостоятельной работы, в том числе при написании докладов рекомендуется работать со следующими видами изданий:

а) Научные издания, предназначенные для научной работы и содержащие теоретические, экспериментальные сведения об исследованиях. Они могут публиковаться в форме: монографий, научных статей в журналах или в научных сборниках;

б) Учебная литература подразделяется на:

- учебные издания (учебники, учебные пособия, тексты лекций), в которых содержится наиболее полное системное изложение дисциплины или какого-то ее раздела;

- справочники, словари и энциклопедии – издания, содержащие краткие сведения научного или прикладного характера, не предназначенные для сплошного чтения. Их цель – возможность быстрого получения самых общих представлений о предмете.

Существуют два метода работы над источниками:

– сплошное чтение обязательно при изучении учебника, глав монографии или статьи, то есть того, что имеет учебное значение. Как правило, здесь требуется повторное чтение, для того чтобы понять написанное. Старайтесь при сплошном чтении не пропускать комментарии, сноски, справочные материалы, так как они предназначены для пояснений и помощи. Анализируйте рисунки (карты, диаграммы, графики), старайтесь понять, какие тенденции и закономерности они отражают;

– метод выборочного чтения дополняет сплошное чтение; он применяется для поисков дополнительных, уточняющих необходимых сведений в словарях, энциклопедиях, иных справочных изданиях. Этот метод крайне важен для повторения, изученного и его закрепления, особенно при подготовке к зачету.

Для того чтобы каждый метод принес наибольший эффект, необходимо фиксировать все важные моменты, связанные с интересующей Вас темой.

## **Методические рекомендации по выполнению заданий для самостоятельной работы и критерии оценки.**

*Самостоятельная работа № 1, 2.* Отчет по теме осуществляется в форме выполненной лабораторной работы (ПР-6).

*Лабораторная работа* – форма организации обучения, интегрирующая теоретико-методологические знания, практические умения и навыки студентов в едином процессе учебно-исследовательского характера. В ходе выполнения работ студенты вырабатывают умения наблюдать, сравнивать, сопоставлять, анализировать, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследования, пользоваться различными приемами измерений, оформлять результаты в виде отчетов, статей, таблиц, схем, графиков и других текстов.

Целью лабораторных работ является экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических положений, умение решать практические задачи путем приобретения навыков исследовательской работы с первых шагов своей профессиональной деятельности.

*Самостоятельная работа № 3, 4, 5, 6, 7.* Отчет по теме осуществляется в форме доклада с презентацией (УО-3).

Требование к студентам по подготовке и презентации доклада на занятиях.

*Доклад* – это сообщение по заданной теме, с целью внести знания из дополнительной литературы, систематизировать материал, проиллюстрировать примерами, развивать навыки самостоятельной работы с научной литературой, познавательный интерес к научному познанию.

Тема доклада должна быть согласованна с преподавателем и соответствовать теме занятия. Материалы при его подготовке, должны соответствовать научно-методическим требованиям образовательной организации и быть указаны в докладе. Необходимо соблюдать регламент,

оговоренный при получении задания. Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными. Работа студента над докладом-презентацией включает отработку навыков ораторства и умения организовать и проводить диспут. Студент в ходе работы по презентации доклада, отрабатывает умение ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей, отрабатывает умение самостоятельно обобщить материал и сделать выводы в заключении.

Докладом также может стать презентация реферата студента, соответствующая теме занятия.

Докладчики и содокладчики должны знать и уметь:

- сообщать новую информацию;
- использовать технические средства;
- знать и хорошо ориентироваться в теме всей презентации (семинара);
- уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы;
- четко выполнять установленный регламент: докладчик - 10 мин.; содокладчик - 5 мин.; дискуссия - 10 мин.;
- иметь представление о композиционной структуре доклада.

Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение. Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать:

- название презентации (доклада);
- сообщение основной идеи;
- современную оценку предмета изложения;
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов;
- живую интересную форму изложения; – акцентирование оригинальности подхода.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели

заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио – визуальных и визуальных материалов.

Мультимедийные презентации – это вид самостоятельной работы студентов по созданию наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы PowerPoint. Этот вид работы требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, оформления её в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. То есть создание материалов-презентаций расширяет методы и средства обработки и представления учебной информации, формирует у студентов навыки работы на компьютере. Материалы-презентации готовятся студентом в виде слайдов с использованием программы Microsoft PowerPoint. В качестве материалов-презентаций могут быть представлены результаты любого вида внеаудиторной самостоятельной работы, по формату соответствующие режиму презентаций. Затраты времени на создание презентаций зависят от степени трудности материала по теме, его объёма, уровня сложности создания презентации, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем.

Заключение – это ясное четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

Роль преподавателя:

- помочь в выборе главных и дополнительных элементов темы;
- консультировать при затруднениях.

Роль студента:

- изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;
- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;

- оформить работу и предоставить к установленному сроку.

*Самостоятельная работа № 8.* Отчет по теме осуществляется в форме коллоквиума (УО-2).

От обучающегося требуется: подготовиться к устному ответу на вопросы коллоквиума.

Целью *коллоквиума* является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. От студента требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в научной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

*Коллоквиум* – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (3-5 человек). По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка, имеющая большой удельный вес в определении текущей успеваемости студента. Если студент, сдающий коллоквиум в группе студентов, не отвечает на поставленный вопрос, то преподаватель может его адресовать другим студентам, сдающим коллоквиум по данной работе. В этом случае вся группа студентов будет активно и вдумчиво работать в процессе собеседования. Каждый студент

должен внимательно следить за ответами своих коллег, стремиться их дополнить.

### **Задания для самостоятельной работы (117 часов)**

**Самостоятельная работа № 1. Морфолого-генетическая классификация текстур.** Отчет по теме осуществляется в форме лабораторной работы (ПР-6).

*Требования:*

1. Знать генетическую классификацию текстур.
2. Знать морфологическую классификацию текстур.

**Самостоятельная работа № 2. Принципы классификации месторождений полезных ископаемых.** Отчет по теме осуществляется в форме лабораторной работы (ПР-6).

*Требования:*

1. Знать генетическую классификацию месторождений полезных ископаемых.
2. Знать химико-технологическую промышленную классификацию месторождений полезных ископаемых.

**Самостоятельная работа № 3. Магматическое рудообразование**

*Требования:* Задание индивидуальное. Отчет по теме осуществляется в форме доклада (УО-3). Каждый студент получает тему для подготовки доклада.

Отчет по теме осуществляется в форме доклада (УО-3).

**Самостоятельная работа № 4. Гипотезы образования пегматитов**

*Требования:* познакомиться с основными гипотезами образования пегматитов. Отчет по теме осуществляется в форме доклада (УО-3). Студент получает тему для подготовки доклада.

### **Самостоятельная работа № 5. Скарны и скарнообразование в Приморском крае**

*Требования:* изучить гипотезы образования и геологическое строение скарновых месторождений в Приморском крае. Отчет по теме осуществляется в форме доклада с презентацией (УО-3).

### **Самостоятельная работа № 6. Медно-порфировое оруденение**

*Требования:* Задание индивидуальное. Отчет по теме осуществляется в форме доклада (УО-3). Каждый студент получает тему для подготовки доклада.

**Самостоятельная работа № 7. Геолого-промышленные типы месторождений золота.** Отчет по теме осуществляется в форме доклада с презентацией (УО-3).

*Требования:*

1. Знать основные геолого-промышленные типы месторождений золота;
2. Подготовить доклады с презентацией по основным золоторудным месторождениям

**Самостоятельная работа № 8. Техногенные месторождения – как альтернативный источник сырья.** Отчет по теме осуществляется в форме коллоквиума (УО-2).

*Курсовая работа (ПР-5)* позволяет контролировать процесс усвоения студентом теоретической части курса и возможность применения полученных знаний по выбранной теме исследования.

Курсовая работа представляет собой самостоятельную работу по изучению геологического строения, вещественного и минерального состава руд месторождений полезных ископаемых.

Работа должна быть написана студентом под руководством преподавателя самостоятельно. Руководитель регулярно проводит консультации: знакомство с методикой работы, подбор литературы, составление плана.

*Цель курсовой работы:*

1. Закрепить, углубить, расширить теоретические и практические знания;
2. Овладеть навыками самостоятельной работы со специальной литературой и другими источниками информации;
3. Выработать умение формулировать суждения и выводы, логически последовательно и доказательно их излагать;
4. Выработать умение в подготовке выступлений, участия в дискуссиях;
5. Подготовиться к более сложной задаче – выполнению выпускной квалификационной работы.

Тематика курсовых работ должна отвечать учебным задачам теоретического курса, быть увязана с практическими задачами производственного цикла и науки и быть реальной.

Темы курсовых работ и графики их выполнения разрабатываются и утверждаются в Департаменте непосредственно руководителем курсовой работы.

### **Примерные темы курсовых работ**

1. Геологическое строение месторождения Кондер (Хабаровский край).
2. Минералого-геохимические особенности и условия формирования свинцово-цинковых руд Николаевского месторождения (Приморский край).
3. Минералого-геохимические особенности и условия формирования скарново-шеелит-сульфидного месторождения Лермонтовское (Приморский край).

4. Геологическое строение и условия формирования месторождения Восток-2 (Приморский край).
5. Редкоземельная минерализация в углях Приморья (Приморский край).
6. Вещественный состав и условия образования руд золоторудного месторождения Маломыр (Амурская область).
7. Минеральный и вещественный состав руд рудопроявления Анфиса Албазинской золоторудной площади (Хабаровский край).
8. Рудная минерализация и условия образования Афанасьевского месторождения (Амурская область).
9. Геология и генезис медно-молибденового оруденения порфирирового типа на участке Диоритовый (Приморский край).
10. Рудная минерализация кварцевых жил рудопроявлений Агние-Афанасьевского рудного поля и условия их образования (Хабаровский край).
11. Техногенные месторождения – как альтернативный источник сырья.
12. Геологическое строение и условия формирования месторождения Тигриное (Приморский край).
13. Геологическое строение, вещественный состав и условия образования руд Арцевского месторождения (Приморский край).
14. Геологическое строение кимберлитовой трубки «Юбилейная».
15. Вещественный состав и условия образования полиметаллических руд Партизанского месторождения.
16. Минералого-геохимические особенности и условия формирования редкометалльного месторождения Вознесенское (Приморский край).
17. Особенности геологического строения и минералогии месторождения Верхнее (Приморский край).
18. Рудная минерализация и условия образования Дубровского месторождения (Приморский край).

19. Минералого-геохимические особенности и условия формирования руд Силинского месторождения (Приморский край).

20. Особенности геологического строения и минералогии месторождения Арсеньевское (Приморский край).

21. Минералого-геохимические особенности и условия формирования руд Красногорского месторождения (Приморский край).

Студент, по согласованию с руководителем, вправе выбрать тему, не входящую в предлагаемый перечень работ, или изменить тему.

### *Примерный план написания курсовой работы*

	Количество страниц
<b>Введение</b> (сопровождается обзорной схемой)	1,0 – 2,0
<b>1. Геологическое строение месторождения</b>	
1.1. Позиция месторождения в общей геологической структуре района	0,5 – 1,0
1.2. Литологическая характеристика осадочных, осадочно-вулканогенных и вулканогенных пород	1,5 – 2,0
1.3. Петрохимическая характеристика интрузивных образований	1,5 – 2,0
1.4. Околорудные изменения пород	1,5 – 2,0
1.5. Количество рудных тел, их морфология и внутреннее строение	1,5 – 2,0
1.6. Характеристика основных рудных тел (форма рудных тел, мощность и ее изменчивость, длина по простиранию и размах по падению, условия залегания, характер выклинивания и т.д.)	1,5 – 2,0
<b>2. Вещественный состав руд</b>	1,0 – 1,5
2.1. Природные разновидности руд, их минеральный и химический состав	1,5 – 2,0
2.2. Текстуры и структуры руд	1,0 – 1,5
2.3. Зональность оруденения	1,0 – 1,5
2.4. Зона окисления	0,5 – 1,0
2.5. Представление о генезисе рудопроявления	0,5 – 1,0
<b>Заключение</b>	1,0
<b>Список литературы</b>	Не менее 10 источников

## VIII. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература

1. Старостин В.И. Геология полезных ископаемых [Электронный ресурс]: учебник для высшей школы / В.И. Старостин, П.А. Игнатов. М.: Академический Проект, 2017. – 512 с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/60365.html>
2. Панкратьев П.В. Геология полезных ископаемых [Электронный ресурс]: учебное пособие / П.В. Панкратьев, И.В. Куделина. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 156 с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/69893.html>
3. Авдонин В.В. Месторождения металлических полезных ископаемых [Электронный ресурс] / В.В. Авдонин [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Академический Проект, Трикса, 2016. — 719 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/60030.html>

### Дополнительная литература

1. Полеховский Ю.С., Общераспространенные твердые полезные ископаемые: Учебное пособие / Полеховский Ю.С., Петров С.В. - СПб: СПбГУ, 2018. - 222 с. – URL: <http://znanium.com/catalog/product/999777>
2. Мосейкин В.В. Геологическая оценка месторождений [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Мосейкин, Д.С. Печурина. — Электрон.текстовые данные. — М.: Издательский Дом МИСиС, 2016. — 322 с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/64903.html>
3. Голик В.И. Разработка месторождений полезных ископаемых: Учебное пособие / В.И. Голик. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 136 с. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=406234>
4. Старостин В.И. Геология полезных ископаемых. / В.И. Старостин, П.А. Игнатов. – М.: Академический проект, 2004. – URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-60365&theme=FEFU>
5. Смирнов В.И., Гинзбург В.И., Григорьев В.М., Яковлев Г.Ф. Курс рудных месторождений. М.: Недра, 1986. (Метод. кабинет кафедры ГГиГ – 2 экз). – URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:660797&theme=FEFU>

6. Оводова Е.В. Промышленные типы неметаллических полезных ископаемых: Учебное пособие (Гриф МО РФ). – Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2013. – 200 с. – URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:848321&theme=FEFU>
7. Коробейников А.Ф. Прогнозирование и поиски месторождений полезных ископаемых [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Коробейников А.Ф. – Электрон.текстовые данные. – Томск: Томский политехнический университет, 2012. – 255 с. – URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-34701&theme=FEFU>
8. Высоцкий Э.А. Генезис месторождений полезных ископаемых: пособие для студентов, – Минск: БГУ, 2012. – 147 с. – URL: <http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-genezis-mestorozhdeniy-poleznyh-iskopaemyh.pdf>
9. Копылова Ю.Г. Гидрогеохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых: учебное пособие. – Томск: Томский политехнический университет, 2014. – 184 с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/34659.html>. – ЭБС «IPRbooks»
10. Ковешников А.Е. Геология нефти и газа: учебное пособие / А.Е. Ковешников; Томский политехнический университет. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. - 114 с. – URL: [http://window.edu.ru/resource/124/75124/files/posobie\\_GNG\\_1.pdf](http://window.edu.ru/resource/124/75124/files/posobie_GNG_1.pdf)
11. Шпайхер Е. Д., Салихов В. А. Месторождения полезных ископаемых и их разведка: Учебное пособие. - 2-е изд., перераб. и доп. - Новокузнецк: СибГИУ, 2003. – 239 с. – URL: [http://window.edu.ru/resource/121/71121/files/geology\\_posobie2.pdf](http://window.edu.ru/resource/121/71121/files/geology_posobie2.pdf)
12. Геодинамика, магматизм и металлогения Востока России: в 2 кн. /под ред. А.И. Ханчука. - Владивосток: Дальнаука, 2006.
13. Гвоздев В.И. Рудно-магматические системы скарновых шеелит-сульфидных месторождений Дальнего Востока России / В.И. Гвоздев. Владивосток: Дальнаука, 2010. – 338 с.
14. Булавко Н.В. Минералогия скарновых месторождений Дальнегорского рудного поля (Приморье). Владивосток: Дальневосточное книжное издательство, 2000. – 220 с.
15. Симаненко Л.Ф. Партизанское скарново-полиметаллическое месторождение: геология, минералогия, генезис (Таухинская металлогеническая зона, Сихотэ-Алинь) / Л.Ф. Симаненко, В.В. Раткин. – Москва: Наука, 2008. – 158 с.

16. Дьяконов В.В. Фанерозойские палеовулканические сооружения и рудная минерализация медно-молибден-порфирового типа // Автореф. дис. ...докт. геол.-мин. наук., Москва, 2011.
17. Кривцов А.И., Мигачев И.Ф., Попов В.С. Медно-порфировые месторождения мира – М.: Недра, 1986. – 236 с.
18. Кривцов А. И. Геологические основы прогнозирования и поисков медно-порфировых месторождений. – М.: Недра, 1983. – 256 с.
19. Павлова И.Г. Медно-порфировые месторождения. (Закономерности размещения и критерии прогнозирования). – Л.: «Недра», 1978. – 275 с.
20. Золоторудные месторождения России/ Под ред. М.М. Константинова. М.: Акварель, 2010. – 377 с.
21. Марченко Л.Г. Генезис и минеральные ассоциации золота и платиноидов в месторождениях «черносланцевого» типа Казахстана: Автореф. дис. ...докт. геол.-мин. наук. СПб.: ВСЕГЕИ, 2011. – 48 с.
22. Волков А.В. Вкрапленные золото-сульфидные месторождения Северо-Востока России: особенности поисковой геолого-генетической модели. Современные проблемы рудной геологии, петрологии, минералогии и геохимии. М.: ИГЕМ РАН, 2010, – С. 37-59.
23. Волков А.В., Серафимовский Т., Кочнева Н.Т., Томсон И.Н., Тасев Г. Au-As-Sb-Tl эпитермальное месторождение Алшар (Южная Македония). Геология рудных месторождений, 2006, – 48(3), С. 205-224.
24. Волков А.В., Сидоров А.А. Уникальный золоторудный район Чукотки. Магадан: СВКНИИДВО РАН, 2001. – 180 с.
25. Волков А.В., Сидоров А.А. (2005) Об условиях образования золото-сульфидных вкрапленных руд. Докл. АН, 2005. – 403(2), С. 220-223.
26. Волков А.В., Сидоров А.А., Гончаров В.И., Сидоров В.А. Золото-сульфидные месторождения вкрапленных руд Северо-востока России. Геология рудных месторождений, 2002. – 44(3), С. 179-197.
27. Мурзин В.В. Модель формирования Воронцовского золоторудного месторождения на Урале (Карлинский тип): новые данные и проблемы. / Мурзин В.В., Сазонов В.Н., Ронкин Ю.Л. – Литосфера, №6, 2010.– С. 66-73.
28. Новожилов Ю.И., Гаврилов А.М. Золото-сульфидные месторождения в терригенных углеродистых толщах. М.: ЦНИГРИ, 1999. – 220 с.
29. Сидоров А.А., Волков А.В. О некоторых аналогиях в строении и составе рудных залежей на золото-сульфидных месторождениях Карлин

(США, штат Невада) и Майское (Россия, Чукотка). Докл. АН, 375 №6, 2000. – С. 807-811.

30. Сидоров А.А., Томсон И.Н. Рудоносность черносланцевых толщ: сближение альтернативных концепций. Вестн. РАН, 2001. – 70(8), С. 719-724.

31. Вольфсон Ф.И., Дружинин А.В. Главнейшие типы рудных месторождений. М.: Недра, 1982. (Метод. кабинет кафедры ГГиГ – 1 экз).

32. Боков В.Г. Техногенные ресурсы России. Сырье для производства строительных материалов [Текст] / В.Г. Боков. - М.: ЗАО «Геоинформмарк», 2001.– 91 с.

33. Макаров А.Б. Техногенные месторождения минерального сырья. Соросовский образовательный журнал: науки о Земле, Том 6, №8, 2000. С. 76-80.

34. Грановская Н.В. Техногенные месторождения полезных ископаемых / Н.В. Грановская, А.В. Наставкин и др. – Ростов-на-Дону: ЮФУ, 2013. – 93 с.

35. Трубецкой К. Н., Уманец В. Н., Никитин М. Б. Классификация техногенных месторождений, основные категории и понятия. Горный журнал, № 12.– 1989.

36. Коняев В.П., Крючкова Л.А., Туманова Е.С. Техногенное минеральное сырье России и направление его использования // Инф. сб. М., 1994. Вып. 1. – 42 с.

37. Геология угольных месторождений СССР (Под. ред. А.К. Матвеева). М.: МГУ, 1990. (Метод. кабинет кафедры ГГиГ – 1 экз).

38. Курс месторождений твердых полезных ископаемых (под ред. Татарина П.И. и Карякина А.Е.). Л.: Недра, 1975. (Метод. кабинет кафедры ГГиГ – 1 экз).

39. Михайлов В.А., Чудаев О.В. и др. Месторождения нерудного сырья Приморского края. Владивосток: Дальнаука, 1998. (Метод. кабинет кафедры ГГиГ – 1 экз).

40. Седых А.К. Неметаллические полезные ископаемые (уголь). Учебное пособие. Владивосток: ДВПИ, 1986. (Метод. кабинет кафедры ГГиГ – 6 экз).

41. Угольная база России. Т.5 (книги 1 и 2). М.: Геоинформмарк, 1997, 1999. (Метод. кабинет кафедры ГГиГ – 1 экз).

42. Росляков Н.А. Геохимия золота в зоне гипергенеза. – Новосибирск: Наука, 1981. – 239 с.

## Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Методические рекомендации по применению Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых - М: Мин-во природных ресурсов РФ, 2007. <http://www.gkz-rf.ru/>
2. Геолого-промышленные типы месторождений полезных ископаемых. <http://www.ukb4sa4.ru/geologtipy.html> ...
3. Все о минерально-сырьевом комплексе России и мира. [http://www.mineral.ru/...](http://www.mineral.ru/)
4. Первый Геологический интернет-канал. <http://www.youtube.com/user/DatorCommunication>
5. Научная библиотека ДВФУ. <http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>
6. «Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского» (ФГБУ «ВСЕГЕИ»). [http://www.vsegei.ru/...](http://www.vsegei.ru/)
7. Горнодобывающая промышленность Приморья. <http://www.fegi.ru/primorye/mining/...>
8. Электронно-библиотечная система, содержит полные тексты учебников и учебных пособий, входящих в списки основной и дополнительной литературы. <http://znanium.com>
9. Электронно-библиотечная система, содержит полные тексты учебников и учебных пособий, входящих в списки основной и дополнительной литературы <http://elibrary.sgu>

## Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1. Геоинформационные сервисы <https://habr.com/ru/hub/geo/>
2. ГИС браузер (CorelDraw, AutoCAD 2020, ArcGIS для смартфонов и планшетов) <http://introgis.ru/services/sale/freeware/>
3. Пакет программного обеспечения Microsoft Office (Word, Outlook, Power Point, Excel, Photoshop)
4. Пакеты программ ГИС (MapServer, Postgres, PostgreSQL, GRASS GIS, и др.) [http://mapexpert.com.ua/index\\_ru.php?id=75&table=news](http://mapexpert.com.ua/index_ru.php?id=75&table=news)
5. Программные продукты для Windows. Программа для 3D-моделирования месторождений Micromine  
<https://www.micromine.ru/micromine-mining-software/>

6. Программные продукты для Windows. Профессиональная ГИС «Панорама» <https://gisinfo.ru/download/download.htm>

### **Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
2. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
3. База данных полнотекстовых академических журналов Китая <http://oversea.cnki.net/>
4. Федеральный портал «Российское Образование». Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. География. [http://fcior.edu.ru/catalog/osnovnoe\\_obshee?discipline\\_oo=16&class=&learning\\_character=&accessibility\\_restriction=](http://fcior.edu.ru/catalog/osnovnoe_obshee?discipline_oo=16&class=&learning_character=&accessibility_restriction=)
5. Электронные базы данных EBSCO <http://search.ebscohost.com/>

## **IX. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы: лекциях, лабораторных работах и практиках, выполнение аттестационных мероприятий. В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям, выполнение контрольных и творческих работ.

Освоение дисциплины «Геология полезных ископаемых» предполагает рейтинговую систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за посещением студентами

лекций, подготовкой и выполнением всех практических заданий, выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточная аттестацией по дисциплине «Геология полезных ископаемых» является экзамен. Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Шкала оценивания сформированности образовательных результатов по дисциплине представлена в фонде оценочных средств (ФОС).

## **Х. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Для проведения учебных занятий по дисциплине, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

### **Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

#### **Наглядные пособия**

<b>№ пп</b>	<b>Наименование</b>	<b>Вид материала</b>	<b>Примечание</b>
1	2	3	4
1.1	Учебные карты	Листы	Цветные 15 шт.
1.2	Учебная коллекция образцов руд	Образцы руд	1500 шт.

В качестве технических средств обучения используется отечественная и импортная аппаратура, имеющаяся в лабораториях Департамента мониторинга и освоения георесурсов, либо на предприятиях, с которыми проводятся совместные геологические и геофизические исследования. В их число входят:

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. Е 508. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью: доска аудиторная – 1 шт.; парты – 9 шт., стулья 19 шт., стол – 1 шт. (посадочных мест – 18). Оборудование: комплект мультимедийного оборудования – 1 шт.; Мультимедийная система: экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокмутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокмутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48 Коллекция руд месторождений полезных ископаемых Приморского края, России и стран СНГ</p>	<p>ПЕРЕЧЕНЬ ПО</p>

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.