

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»  
Кафедра геологии геодезии и безопасности жизнедеятельности

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ И.В. Зоря  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Основы учения о полезных ископаемых

21.05.02 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ

Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений  
твердых полезных ископаемых

Квалификация выпускника  
Горный инженер-геолог

Форма обучения:  
Очная

Срок обучения 5 лет

Год начала подготовки - 2019

Новокузнецк  
2019

## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины является:

- ознакомление обучающихся с закономерностями размещения, условиями образования и конкретной геологической обстановкой месторождений полезных ископаемых.

Задачами учебной дисциплины являются:

– рассмотрение геологических условий образования полезных ископаемых; источников и форм переноса вещества.

– изучение генетической классификации месторождений полезных ископаемых.

## 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам вариативной части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по специальности 21.05.02 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Кристаллография и минералогия;
- Геоморфология и четвертичная геология;
- Общая геология..

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;
- Разведка и геолого-экономическая оценка полезных ископаемых.

## 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– **профессиональные компетенции:**

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-1 - готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией	Знать: основные закономерности размещения месторождений полезных ископаемых. Уметь: прогнозировать возможное наличие полезных ископаемых в разных геологических условиях. Владеть: навыками диагностики и описания руд.

– **профессионально-специализированные компетенции:**

Код и наименование ПСК	Планируемые результаты обучения
ПСК-1.1. способностью прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ	Знать: знать геологические условия и факторы образования месторождений, закономерности их размещения, генетическую классификацию и качественные характеристики руд. Уметь: организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности. Владеть: навыками самостоятельной

работы, в том числе в сфере проведения научных исследований _____
---

#### 4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Рабочей программой дисциплины предусмотрено проведение *лекций, практических занятий (семинаров), лабораторных работ*. Особое место в овладении учебной дисциплины отводится самостоятельной работе, позволяющей получить максимальное представление о данной учебной дисциплине.

#### Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>6 сем.</b>
Форма промежуточной аттестации			<i>экзамен</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>180</b>	<b>180</b>
	<i>зачетных единиц</i>	<b>5</b>	<b>5</b>
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>16</b>	16
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>16</b>	16
Практические работы, <i>академ. час.</i>		<b>32</b>	32
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		<b>89</b>	89
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>27</b>	27

#### Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Основные понятия о полезных ископаемых и условиях их образования.

Тема 1.1 Задачи учения о полезных ископаемых. Значение полезных ископаемых в жизни человеческого общества. Методы изучения полезных ископаемых. Площади распространения полезных ископаемых: рудные пояса, провинции, металлогенические области, рудные зоны, узлы, поля, месторождения, рудные тела. Морфология рудных тел.

Тема 1.2 Качественные характеристики полезных ископаемых. Понятие о минеральном парагенезисе.

Тема 1.3 Структуры и текстуры руд. Геологические условия образования месторождений полезных ископаемых: контролирующие факторы, глубина, температура, давление, источники и формы переноса вещества. Рудоконтролирующие и рудовмещающие структуры: магматические, вулканические, тектонические, складчатые и др.

Раздел 2. Генетическая классификация МПИ.

Тема 2.1 Генетическая классификация МПИ. Магматические месторождения – образование, размещение, физико-химические условия, геологические обстановки. Ликвидационные месторождения сульфидных медно-никелевых руд, раннемагматические и позднемагматические месторождения алмазов, хромитов, платиноидов, титаномагнетита, апатита и руд редких элементов.

Тема 2.2 Гидротермальная группа эндогенных месторождений. Альбититовые и грейзеновые месторождения, черты общности и отличия процессов их образования, связь с магматизмом. Минеральный состав, типы месторождений. Скарновые месторождения. Геологические и физико-химические условия образования. Контактново-метасоматические процессы при скарнообразовании. Полезные ископаемые скарнов (железо, медь, кобальт, свинец, цинк, олово, вольфрам, молибден, золото).

Тема 2.3 Месторождения выветривания. Общие закономерности формирования. Остаточные и инфильтрационные месторождения. Факторы и процессы выветривания, миграция элементов, профили и зональность коры выветривания. Зона окисления сульфидных месторождений. Зоны вторичного обогащения рудных месторождений.

Метаморфогенные месторождения. Общие принципы перераспределения и концентрации рудного вещества при метаморфизме. Метаморфизованные месторождения железа, марганца, золота, урана. Геологические условия образования, особенности структуры руд. Метаморфические месторождения золота в черносланцевых углеродистых отложениях, месторождения амфиболасбеста, графита, граната, титана, железа.

Осадочные месторождения. Общие особенности процессов осадочного рудообразования. Источники вещества, стадии образования. Механизм образования россыпных месторождений, связь с коренными породами. Россыпи и их полезные ископаемые (золото, олово, вольфрам, рутил, платина, алмаз). Механические месторождения ПГС и глин. Осадочные месторождения железа, марганца, алюминия – источники вещества, формы переноса и отложения. Биохимические осадочные месторождения фосфоритов – источники фосфора, модели рудоотложения.

Тема 2.4 Происхождение ископаемых углей, стадии их образования. Элементный состав углей. Физические и физико-механические свойства, технический анализ. Промышленная классификация углей. Морфология угольных пластов. Угленосная толща, угольный бассейн, угольное месторождение. Типы угольных бассейнов. Сходства и отличия.

Тема 2.5 Геологическое строение Кузнецкого угольного бассейна. Этапы углеобразования. Качество углей, марочный состав. Газоносность. Горногеологические условия отработки. Потребители. Использование углей. Урюпо-Кийский угленосный район. Геологическое строение, запасы, марочный состав углей, горногеологические условия отработки.

## 5 Перечень тем лекций

№ раздела/ темы дисциплины	Темы лекций	Трудо- емкость, академ. час.
1	Задачи учения о полезных ископаемых. Значение полезных ископаемых в жизни человеческого общества. Методы изучения полезных ископаемых. Площади распространения полезных ископаемых: рудные пояса, провинции, металлогенические области,	2

	рудные зоны, узлы, поля, месторождения, рудные тела. Морфология рудных тел.	
	Качественные характеристики полезных ископаемых. Понятие о минеральном парагенезисе	2
	Геологические условия образования месторождений полезных ископаемых: контролирующие факторы, глубина, температура, давление, источники и формы переноса вещества. Рудо-контролирующие и рудовмещающие структуры: магматические, вулканические, тектонические, складчатые и др.	2
2	Генетическая классификация МПИ. Магматические месторождения	2
	Гидротермальная группа эндогенных месторождений	2
	Метаморфогенные месторождения	2
	Осадочные месторождения	2
	Геологическое строение Кузнецкого угольного бассейна	2
<b>ИТОГО</b>		<b>16</b>

### 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела/ темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудо- емкость, академ. час.
1	Морфология рудных тел	4
2	Магматические месторождения. Околорудные изменения	4
	Скарновые месторождения.	4
	Факторы и процессы выветривания, миграция элементов, профили и зональность коры выветривания	4
	Метаморфогенные месторождения	4
	Осадочные месторождения	4
	Промышленная классификация углей	4
	Макроскопическая характеристика ископаемых углей	4
<b>ИТОГО</b>		<b>32</b>

### 7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела/ темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудо- емкость, академ. час.
1	Структуры и текстуры руд металлических и неметаллических полезных ископаемых	4
2	Характеристика различных генетических типов месторождений полезных ископаемых	12
<b>ИТОГО</b>		<b>16</b>

### 9 Виды самостоятельной работы

№ раздела/ темы дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудо- емкость, академ. час.
1-2	1 Изучение лекционного материала.	10
	2 Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе.	19
	3 Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета по лабораторной работе.	20
	4 Прохождение тестирования.	20
	5 Подготовка к текущему контролю.	20
Контроль	Подготовка к экзамену.	27
<b>ИТОГО</b>		<b>116</b>

## 10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

- 1 Геологическое строение и полезные ископаемые Кемеровской области : учебное пособие для вузов / Е. Д. Шпайхер, Я. М. Гутак, О. Г. Епифанцев, К. Д. Лукин; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : СибГИУ, 2006 – 169 с. URL: <http://library.sibsiu.ru>
- 2 Месторождения полезных ископаемых : учебник для вузов / В.А. Ермолов [и др.] ; под ред. В.А. Ермолова. – 2-е изд., стер. – Москва : МГГУ, 2004 – 570 с.
- 3 Шпайхер, Е. Д. Месторождения полезных ископаемых и их разведка: учебное пособие для вузов / Е.Д. Шпайхер, В.А. Салихов ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – 2-е изд., перераб. и доп. –Новокузнецк : СибГИУ, 2003 – URL: <http://library.sibsiu.ru>.

б) дополнительная литература:

- 1 Вахромеев, С. А. Месторождения полезных ископаемых, их классификация и условия образования / С.А. Вахромеев ; под ред. Е.Е. Захарова, Ф.И. Вольфсона. – Москва : Госгеолтехиздат, 1961 – 463 с.
- 2.Дорохин, И. В. Месторождения полезных ископаемых и их разведка учеб.пособие для вузов./И .В. Дорохин. –2-е изд.,перераб. – Москва: Недра, 1969 – 302 с.
- 3 Геология : учебник для вузов. Ч. 6 : Месторождения полезных ископаемых / В.А. Ермолов, Г.Б. Попова, В.В. Мосейкин [и др.] ; под ред. В.А. Ермолова. – 4-е изд., стер. – Москва. : МГГУ, 2009 – 570 с

### в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- 1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: <http://lib.sibsiu.ru>.
- 2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 – ]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
- 3 Университетская библиотека ONLINE : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
- 4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 – ]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
- 5 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6 ЭБС ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7 Электронно-библиотечная система eLibrary / ООО «РУНЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке.

8 Университетская информационная система РОССИЯ : электронная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва, [200 – ]. – URL: <http://uisrussia.msu.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

**г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:** ABBYY FineReader 11, Kaspersky Endpoint Security, AutoCAD 2013, «Программное обеспечение «Руконтекст», 7-Zip, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2007, ProjectLibre 1.6, Microsoft Windows 7.

#### **д) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

3 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

## **11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, в том числе: *учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа (лекций), оборудованную учебной доской, компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором; учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий, лабораторных работ), оснащенную коллекциями минералов и рул, приспособлениями для определения минералов. компьютерной техникой, учебную аудиторию для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.*

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.02 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ

Составитель:

Д.г.-м.н., профессор, зав каф. ГГиБЖД

Я.М. Гутак

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ГГиБЖД протокол № 8 от «27» марта 2019 г.

Зав. кафедрой ГГиБЖД

Я.М. Гутак

Согласована:

Старший методист  
методического отдела

\_\_\_\_\_



## Приложение А

### Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы учения о полезных ископаемых» по направлению подготовки (специальности)

21.05.02 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ

(направленность (профиль) «Геологическая съемка, поиски и разведка  
месторождений твердых полезных ископаемых»)

форма обучения – очная

#### 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины является:

- ознакомление обучающихся с закономерностями размещения, условиями образования и конкретной геологической обстановкой месторождений полезных ископаемых.

Задачами учебной дисциплины являются:

- рассмотрение геологических условий образования полезных ископаемых; источников и форм переноса вещества.
- изучение генетической классификации месторождений полезных ископаемых.

#### 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам вариативной части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по специальности 21.05.02 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Кристаллография и минералогия;
- Геоморфология и четвертичная геология;
- Общая геология..

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;
- Разведка и геолого-экономическая оценка полезных ископаемых.

#### 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– профессиональные компетенции:

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-1 - готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией	Знать: основные закономерности размещения месторождений полезных ископаемых. Уметь: прогнозировать возможное наличие полезных ископаемых в разных геологических условиях. Владеть: навыками диагностики и описания руд.

– профессионально-специализированные компетенции:

Код и наименование ПСК	Планируемые результаты обучения
ПСК-1.1. способностью прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ	<p>Знать: знать геологические условия и факторы образования месторождений, закономерности их размещения, генетическую классификацию и качественные характеристики руд.</p> <p>Уметь: организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности.</p> <p>Владеть: навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований _____</p>

#### 4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>6 сем.</b>
Форма промежуточной аттестации			<i>экзамен</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>180</b>	<b>180</b>
	<i>зачетных единиц</i>	<b>5</b>	<b>5</b>
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>16</b>	16
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>16</b>	16
Практические работы, <i>академ. час.</i>		<b>32</b>	32
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		<b>89</b>	89
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>27</b>	27

#### 5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы): Основные понятия о полезных ископаемых и условиях их образования; - Генетическая классификация месторождений полезных ископаемых..

#### 6 Составитель:

Д.г.-м.н., профессор

Я.М. Гутак