

Ф СВГУ «Рабочая программа направления (специальности)»
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор ПИ

 Гайдай Н.К.

" 7 " 12 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

С1.В.ДВ.03.02 «Минерально-сырьевые ресурсы»

Направления (специальности) подготовки
21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль подготовки (Специализация)

**Специализация №1 «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений
твердых полезных ископаемых»**

Квалификация (степень) выпускника
Горный инженер-геолог

Форма обучения

Очная, заочная

г. Магадан 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
ГиФЗ, протокол № 4 от 27.11.2020 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения дисциплины являются: дать знания по состоянию минерально-сырьевой базы страны и распределению минеральных ресурсов на ее территории.

Задачи изучения дисциплины определяются требованиями минерально-сырьевого комплекса страны и квалификационной характеристикой молодых специалистов.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Минерально-сырьевые ресурсы» относится к блоку дисциплин по выбору вариативной части дисциплин учебного плана.

Студенты на входе должны знать общую геологию, владеть методами стратиграфии и основами петрографии, представлять себе, что означает термин месторождение полезного ископаемого (МПИ) и что такое генетический тип МПИ.

Освоение данной дисциплины необходимо для последующего успешного освоения дисциплины «Разведка и геолого-экономическая оценка полезных ископаемых», прохождения преддипломной практики, для подготовки выпускной квалификационной работы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- что такое минеральные ресурсы, минеральное сырье, полезное ископаемое, месторождение;
- размещение минерально-сырьевых ресурсов на территории России;
- обеспеченность добывающих отраслей промышленности ресурсной базой;
- размещение минерально-сырьевой базы благородных металлов;
- размещение минерально-сырьевой базы цветных металлов;
- размещение минерально-сырьевой базы черных металлов;
- размещение минерально-сырьевой базы редких металлов;
- размещение минерально-сырьевой базы химической промышленности;
- размещение минерально-сырьевой базы нефтегазовой и угольной отраслей;
- неметаллические полезные ископаемые для металлургии, оптической промышленности, промышленности стройматериалов;
- дефицитные в РФ минеральные ресурсы;
- минеральные ресурсы Дальнего Востока РФ и Магаданской области.

Уметь:

- об основных тенденциях и направлениях развития минерально-сырьевой базы РФ;
- об экономике минерально-сырьевого комплекса;

Владеть:

- Навыками работы с основными нормативными документами, регламентирующими проектирование и расчеты на ГРП;

Дисциплина «Минерально-сырьевые ресурсы» способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС-ВО по направлению подготовки (специальности) 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета):

а) профессиональными (ПК):

ПК-1 – готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией.

ПК-10 – готовностью использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения инженерных расчётов для выбора технических средств при их проведении.

ПК-12 – способностью устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать задачи по их обобщению.

Структура и содержание учебной дисциплины, включая объем контактной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя занятия лекционного типа, семинарского типа (практические занятия).

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 60 часов для очной и 16 часов для заочной формы.

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает в себя индивидуальную сдачу зачёта.

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

Таблица 1. Очная форма обучения.
 Формы промежуточного контроля по семестрам: 7 семестр – зачёт.

	Наименование модулей, разделов, тем (для двух и многосеместровых дисциплин – распределение по семестрам)	Количество часов/Зачетных единиц				Общая трудоём. с учетом зачетов и экзаменов (час/ зачет.ед.
		Аудиторные занятия			Самостоятель - ная работа	
		Лекции	Лабораторные занятия	Семинарские (практические) занятия		
1	2	3	4	5	6	7
	7-й семестр	30		30	84	144 / 4
1	Первый модуль. Роль минерально-сырьевой базы в экономике страны.	4		4	10	
	Тема 1.1: Минеральные ресурсы, минеральное сырье, полезное ископаемое.	2		2	5	
	Тема 1.2: Роль минерально-сырьевой базы в экономике страны. Горный бизнес в минерально-сырьевом комплексе. Закон о недрах.	2		2	5	
2	Второй модуль: Топливо-энергетическое и химическое сырье.	6		4	10	
	Тема 2.1: Жидкое и газообразное топливо-энергетическое и химическое сырье.	3		2	5	
	Тема 2.2: Твердые топливо-энергетические ресурсы и химическое сырье.	3		2	5	
3	Третий модуль: Руды и металлы России. Обеспеченность ресурсной базой.	10		10	30	
	Тема 3.1: Руды черных металлов.	2		2	6	
	Тема 3.2: Цветные металлы тяжелые.	2		2	6	
	Тема 3.3: Цветные металлы легкие.	2		2	6	
	Тема 3.4: Благородные металлы.	2		2	6	
	Тема 3.5: Редкие и редкоземельные металлы	2		2	6	

4	Четвертый модуль: Различные виды нерудного сырья, подземные и поверхностные воды, инертные газы.	10		12	34	
	Тема 4.1: Нерудное сырье для металлургии.	2		3	8	
	Тема 4.2: Техническое сырье, драгоценные, полудрагоценные, поделочные камни.	2		3	8	
	Тема 4.3: Сырье для строительной индустрии	2		2	6	
	Тема 4.4: Горно-химическое сырье.	2		2	6	
	Тема 4.5: Воды, минеральные грязи, инертные газы.	2		2	6	
	ИТОГО:	30		30	84	
	ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам. работа	144				144 / 4

Таблица 2. Заочная форма обучения.
 Формы промежуточного контроля по семестрам: 6 курс – зачёт.

	Наименование модулей, разделов, тем (для двух и многосеместровых дисциплин – распределение по семестрам)	Количество часов/Зачетных единиц				Общая трудоем. с учетом зачетов и экзаменов (час/ зачет.ед.
		Аудиторные занятия			Самостоятель - ная работа	
		Лекции	Лабораторные занятия	Семинарские (практические) занятия		
1	2	3	4	5	6	7
	6-й курс	8		8	126	144 / 4
1	Первый модуль. Роль минерально-сырьевой базы в экономике страны.	1		1	10	
	Тема 1.1: Минеральные ресурсы, минеральное сырье, полезное ископаемое.	0,5		0,5	5	
	Тема 1.2: Роль минерально-сырьевой базы в экономике страны. Горный бизнес в минерально-сырьевом комплексе. Закон о недрах.	0,5		0,5	5	
2	Второй модуль: Топливо-энергетическое и химическое сырье.	1		1	10	
	Тема 2.1: Жидкое и газообразное топливо-энергетическое и химическое сырье.	0,5		0,5	5	
	Тема 2.2: Твердые топливо-энергетические ресурсы и химическое сырье.	0,5		0,5	5	
3	Третий модуль: Руды и металлы России. Обеспеченность ресурсной базой.	3		3	50	
	Тема 3.1: Руды черных металлов.	0,5		0,5	10	
	Тема 3.2: Цветные металлы тяжелые.	0,5		0,5	10	
	Тема 3.3: Цветные металлы легкие.	0,5		0,5	10	
	Тема 3.4: Благородные металлы.	1		1	10	
	Тема 3.5: Редкие и редкоземельные металлы	0,5		0,5	10	

4	Четвертый модуль: Различные виды нерудного сырья, подземные и поверхностные воды, инертные газы.	3		3	56	
	Тема 4.1: Нерудное сырье для металлургии.	1		1	12	
	Тема 4.2: Техническое сырье, драгоценные, полудрагоценные, поделочные камни.	0,5		0,5	12	
	Тема 4.3: Сырье для строительной индустрии	0,5		0,5	12	
	Тема 4.4: Горно-химическое сырье.	0,5		0,5	10	
	Тема 4.5: Воды, минеральные грязи, инертные газы.	0,5		0,5	10	
	ИТОГО:	8		8	126	
	ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам. работа	142				144 / 4

Содержание разделов дисциплины «Минерально-сырьевые ресурсы»

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание раздела, темы
1	Первый модуль. Роль минерально-сырьевой базы в экономике страны. Минеральные ресурсы, минеральное сырье, полезное ископаемое. Роль минерально-сырьевой базы в экономике страны. Горный бизнес в минерально-сырьевом комплексе. Закон о недрах.	Минерально-сырьевая база, минеральные ресурсы, минеральное сырье, полезное ископаемое, месторождение. Классификация минеральных ресурсов и полезных ископаемых. Минерально-сырьевая база в экономике страны. Горный бизнес в минерально-сырьевом комплексе. Рациональное использование и охрана природных ресурсов. Закон о недрах.
2	Второй модуль. Топливо-энергетическое и химическое сырье. Жидкое и газообразное топливо-энергетическое и химическое сырье. Твердые топливо-энергетические ресурсы и химическое сырье.	Нефть, природный газ, попутный нефтяной газ, газовый конденсат. Уран, уголь, горючие сланцы, торф.
3	Третий модуль. Руды и металлы России. Обеспеченность ресурсной базой. Руды черных металлов. Цветные металлы тяжелые Цветные металлы легкие Благородные металлы. Редкие и редкоземельные металлы.	Железо, хром, ванадий, марганец. Медь, свинец, цинк, никель, кобальт, олово, мышьяк, сурьма, висмут, кадмий, ртуть. Алюминий, магний титан. Золото, серебро, платина и платиноиды. Тугоплавкие металлы: вольфрам, молибден, цирконий, гафний, тантал, ниобий, рений. Легкие металлы: литий, рубидий, цезий, стронций, бериллий. Рассеянные элементы: гафний, индий, таллий, германий, селен, теллур и редкоземельные металлы – скандий, иттрий.
4	Четвертый модуль. Различные виды нерудного сырья,	

подземные и поверхностные воды, инертные газы Нерудное сырье для металлургии.	Плавиковый шпат и другие флюсы, известняки, огнеупоры, высокоглиноземное сырье – нефелиновые сиениты, алуниты, силлиманит, кианит.
Техническое сырье, драгоценные, полудрагоценные, поделочные камни.	Драгоценные и цветные камни, абразивы, пьезооптическое сырье, тепло- и электроизоляционное сырье, сырье для каменного литья, каменные кислотоупоры.
Сырье для строительной индустрии.	Строительные и облицовочные камни, цементное сырье, наполнители бетона, вяжущие материалы, минеральные краски, стекльно-керамическое сырье
Горно-химическое сырье Воды, минеральные грязи, инертные газы.	Сырье для химической промышленности и агрономическое сырье. Подземные и поверхностные воды – питьевые, технические, минеральные, рассолы. Минеральные грязи и илы. Инертные газы

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета), специализация №1 «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» с целью реализации компетентностного подхода предусмотрено проведение занятий с использованием следующих образовательных технологий:

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения):

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Лабораторное занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

2. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией:

Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).

В практическом курсе (30 часов) знакомство с коллекцией руд основных месторождений региона, а также с картографическими материалами и наглядными пособиями, имеющимися в распоряжении кафедры. Знакомство с рудными коллекциями Музея естественной истории СВКНИИ ДВО РАН.

Оценка контроля знаний студентов осуществляется по модульно-рейтинговой системе.

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

Всего на самостоятельную работу запланировано 48 часов – для очной формы, 96 часов – для заочной формы.

В ходе подготовки студентов к практическим занятиям студенты должны овладеть знаниями о состоянии минерально-сырьевой базы страны и распределению минеральных ресурсов на ее территории.

п/п	Форма работы	Объем работы, час		Учебно-методическое обеспечение
		очная	заочная	
1	Подготовка к лекционным занятиям (изучение теоретической части)	34	20	См. список основной и дополнительной литературы + конспекты лекций
2	Подготовка к практическим занятиям	50	30	См. список основной и дополнительной литературы + конспекты практических занятий.
3	Подготовка к зачёту согласно перечню вопросов в ФОС	-	76	См. список основной и дополнительной литературы + конспекты практических занятий.
	Итого	84	126	

6.1. Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы по модулям

6.2.1. Первый модуль – Роль минерально-сырьевой базы в экономике страны

1. Общее состояние минерально-сырьевой базы РФ в настоящее время.

6.2.2. Второй модуль – Топливо-энергетическое и химическое сырьё

1. Обеспеченность РФ урановыми рудами

6.2.3. Третий модуль – Руды и металлы России. Обеспеченность ресурсной базой

1. Области использования тяжелых цветных металлов
2. Обеспеченность РФ ресурсами благородных металлов. Состояние и перспективы золотодобычи Магаданской области.
3. Обеспеченность РФ ресурсами тугоплавких металлов
4. Обеспеченность РФ ресурсами рассеянных элементов и редкоземельных металлов

6.2.4. Четвертый модуль – Различные виды нерудного сырья, подземные и поверхностные воды, инертные газы

1. Крупнейшие месторождения высокоглиноземного сырья в РФ
2. Месторождения стройматериалов на территории Магаданской области.
3. Месторождения стройматериалов на территории Магаданской области

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Виниченко П. В. Биогеология и рудообразование. - Иркутск: Сосновгеология, 2007. - 126 с.
2. Виниченко П. В. Генезис месторождений золота. -Иркутск: Сосновгеология, 2008. - 54 с.
3. Шахова К.И. Краткие сведения о редких и рассеянных химических элементах и минеральном сырье для их получения: материалы для гор. Машиностроения. –М.: Изд-во Моск. гос. горного ун-та, 2003. -39 с.
4. Авдонин В.В. Месторождения металлических полезных ископаемых: учебник для вузов. - М: Акад. Проект, 2005. -717 с.
5. Романович И.Ф. Месторождения неметаллических полезных ископаемых: Учеб. пособие для вузов. - М.: Недра. 1986. -366 с.

б) дополнительная литература

1. Баланс спроса и предложения минерального сырья в Российской Федерации и прогноз до 2020 г. // МПР России, 2003.
2. Виниченко П.В. Условия образования суперкрупных месторождений стратегического минерального сырья. - Иркутск: Сосновгеология, 2009. - 241 с.
3. Виниченко П.В. Биогенное образование алмазов. - Иркутск: Сосновгеология. Урангео, МПР РФ, 2010. - 147с.
4. Виниченко П. В. Биогенное образование полезных ископаемых. - Иркутск: Сосновгеология, Урангеология. МПР РФ, 2012. - 67 с.
5. Информационно-аналитический обзор «Состояние и перспективы мирового и внутреннего рынков цветных, редких и благородных металлов» // Информационно-аналитический центр (ИАЦ), ООО «ИНФОМЕТГЕО», 2004.
6. Попов В.В., Сафонов Ю.Г. Проблемы развития и эффективного использования минерально-сырьевой базы России». – Изд. ИГЕМ РАН. -М., 2003
7. Экономика геологоразведочных работ: Учебное пособие. / Е.Л. Гольдман, З. М. Назарова, А.А. Маутина и др. – М.: Изд.дом «Руда и металлы», 2000. – 400 с.
8. Экономика и управление геологоразведочным производством: Учебно-методическое пособие / Под редакцией В.П.Орлова, С-Ж. Даукеева. – ЗАО "Геоинформмарк", 1999 - 248 с.

в) адреса сайтов в интернете

Образовательный портал. Минеральные ресурсы России.
<http://www.scgis.ru/russian/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные и практические занятия (6119): Аудитория для проведения индивидуальных, групповых занятий, самостоятельной работы.

Компьютер переносной; Мультимедийный проектор; Экран на треноге; Звуковая колонка.

Эталонные и рабочие коллекции образцов рудовмещающих горных пород, карты распределения месторождений полезных ископаемых.

9. Рейтинг-план дисциплины.

РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ
«Минерально-сырьевые ресурсы»
 Политехнический институт

Курс _____ группа _____ семестр _____ год 20 ____ / 20 ____

Преподаватель: _____

Кафедра: Геологии и физики Земли

Аттес тацио нный перио д	Ном ер мод уля	Название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Количес тво баллов (максима льное)
1	1,2	Первый модуль. Роль минерально-сырьевой базы в экономике страны. Второй модуль: Топливно-энергетическое и химическое сырье.	Практические работы (за одну работу)	5
2	3	Третий модуль: Руды и металлы России. Обеспеченность ресурсной базой.	Практические работы (за одну работу)	5
3	4	Четвертый модуль: Различные виды нерудного сырья, подземные и поверхностные воды, инертные газы.	Практические работы (за одну работу)	5

В зависимости от уровня подготовки и контингента преподаватель имеет право на корректировку в ту или иную сторону в отношении количества часов и количества проверочных работ.

Рейтинг план выдан _____

(дата, подпись преподавателя)

Рейтинг план получен _____

(дата, подпись старосты группы)

Ф СВГУ «Рабочая программа направления (специальности)»

10. Протокол согласования дисциплины с другими дисциплинами направления подготовки 21.05.02 Прикладная геология Специализация №1 «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» (Приложение 2)

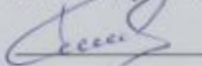
11. Приложения

Приложение 1 Ф СВГУ Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Приложение 3 Лист изменений и дополнений.

Автор:

Котляров Д.А., к.г.н., доцент кафедры Геологии и физики Земли

«26» ноября 2020.  Котляров Д.А.

Заведующая кафедрой Геологии и физики Земли: Калинина Л.Ю., к.г.-м.н., доцент.

«26» ноября 2020.  Калинина Л.Ю.

Приложение 2

Протокол согласования программы с другими дисциплинами направления (специальности) подготовки 21.05.02 Прикладная геология. Специализация №1 «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»

Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины	Предложения по базовым дисциплинам об изменениях в пропорциях материала, порядок изложения, введение новых тем курса и т.д.
Общая геология	Экзогенные процессы Элементы исторической геологии Эндогенные процессы
Лабораторные методы изучения минерального сырья	Лабораторные методы изучения горючих полезных ископаемых Микроаналитические методы исследования рудных и нерудных полезных ископаемых
Кристаллография и минералогия	Самородные элементы, сернистые соединения Окислы и гидроокислы, силикаты (два подкласса) Силикаты Соли кислородных кислот, галоиды

Ведущие лекторы:

_____ / Кошаров А. /
 _____ / Колесов М. /
 _____ / Колесов М. /

Приложение 3

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

в рабочую программу учебной дисциплины

(код, наименование дисциплины)

Направления подготовки (специальности)

(Шифр и название направления подготовки (специальности))»

Профиль подготовки (специализация)

1. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие изменения:

2. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие дополнения:

Авторы:

Калинина Л.Ю., к.г.-м.н., доцент кафедры Геологии и физики Земли

Троицкий В.В. ст. преподаватель кафедры Геологии и физики Земли

«__» _____ / _____ /

«__» _____ / _____ /

Рабочая программа учебной дисциплины пересмотрена и одобрена на заседании кафедры Геологии и физики Земли «__» _____, №__ протокола заседания кафедры.

Заведующая кафедрой Геологии и физики Земли: Калинина Л.Ю., к.г.-м.н., доцент.

«__» _____ / _____ /