

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.01 Основы поиска и разведки МПИ

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.05.03 ТЕХНОЛОГИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ

Направленность (профиль)

21.05.03 специализация N 1 "Геофизические методы поиска и разведки  
месторождений полезных ископаемых"

Форма обучения

очная

Год набора

2019

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

канд. геол.-минерал наук, Свиридов Л.И.

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель преподавания дисциплины – ознакомить студентов с научными основами методов поисков и разведки месторождений полезных ископаемых и вооружить их знаниями и умением, необходимыми для установления промышленного типа выявленного месторождения, выбора рационального способа его изучения и определения промышленного значения месторождения.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины определены требованиями к квалификации дипломированных специалистов Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ГОС ВО).

Основная задача поисков – выявление перспектив территории на тот или иной вид полезных ископаемых и количественная оценка прогнозных ресурсов ископаемого сырья.

Основная задача разведки – создание оптимальной модели месторождения и выявление его геолого-промышленных параметров для обоснованного проектирования, строительства и экономически эффективной эксплуатации горнорудного предприятия.

Научные основы поисков и разведки включают систему основных идей, отражающих объективные законы развития геологических процессов приводящих к образованию месторождений полезных ископаемых, закономерности их пространственного размещения в геологических структурах, принципы и научно обоснованные приемы изучения недр, основы моделирования месторождений и свойств полезных ископаемых в недрах.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
	<b>ОПК-5: пониманием значимости своей будущей специальности, ответственным отношением к своей трудовой деятельности</b>
	<b>ПК-15: способностью обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, представлением результатов работы, обоснованием предложенных решений на высоком научно-техническом и профессиональном уровне</b>
	<b>ПК-2: умением на всех стадиях геологической разведки (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия</b>
	<b>ПСК-1.1: способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их</b>

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,89 (68)</b>	
занятия лекционного типа	0,94 (34)	
лабораторные работы	0,94 (34)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2,11 (76)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Да	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Правовые основы недропользования: Закон «О недрах», Положение о лицензировании геологоразведочных работ</b>									

<p>1. Правовые основы недропользования: Закон «О недрах». Положение о лицензировании</p> <p>Определение понятия «недра»; государственная собственность на недра. Виды пользования недрами. Горный и геологический отвод. Пользователи недр. Сроки пользования недрами. Государственная система лицензирования на предоставление недр в пользование; порядок предоставления лицензий. Виды собственности на геологическую информацию о недрах. Учет состояния минерально-сырьевой базы. Вознаграждения за выявление месторождения полезных ископаемых. Государственное регулирование отношений недропользования. Виды платежей за право пользования недрами. Отчисления на воспроизводство минерально-сырьевой базы. Ответственность за нарушение Закона. Положение о порядке лицензирования пользования недрами.</p>	2							
2. Поиски месторождений по геологическим предпосылкам и признакам.				2				
3.						5		
<b>2. Стадийность геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые, нефть и газ</b>								

<p>1. Стадийность геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые, нефть и газ</p> <p>«Положение о порядке проведения геологоразведочных работ по этапам и стадиям (твердые полезные ископаемые)», М., 1999; «Временное положение об этапах и стадиях геологоразведочных работ на нефть и газ», М., 2001.</p> <p>Группы месторождений в зависимости от сложности геологического строения. Подразделение месторождений по степени их изученности. Категории запасов твердых полезных ископаемых, нефти и газа по степени разведанности. Запасы твердых полезных ископаемых: балансовые и забалансовые. Прогнозные ресурсы категории Р1, Р2 и Р3.</p>	2							
2. Поиски месторождений по ореолам рассеяния.					2			
3.							6	
<b>3. Принципы поисков и разведки</b>								
<p>1. Принципы поисков и разведки</p> <p>Принципы изучения недр: полноты исследований, последовательных приближений, равномерности (равной достоверности), наименьших трудовых и материальных затрат, наименьших затрат времени. Принцип аналогии.</p>	4							
2. Выбор способа взятия проб.					4			
3.							8	
<b>4. Интегральные и выборочные способы изучения свойств полезных ископаемых</b>								



1. Интегральные и выборочные способы изучения свойств полезных ископаемых.  Дистанционный (интегральный) способ (ДЗЗ). Выборочный метод изучения недр. Доминирующее значение выборочного метода.	4							
2. Выбор способа взятия проб.					4			
3.							8	
<b>5. Способы и технические средства поисков и разведки</b>								
1. Способы и технические средства поисков и разведки. Геологическая основа поисков  Поисковые критерии. Поисковые признаки. Наземные методы поисков. Дистанционные и подводные методы поисков. Разведка месторождений полезных ископаемых. Технические средства поисков и разведки. Системы разведочных работ: буровые, горные, горно-буровые. Факторы, определяющие выбор системы. Разведочная сеть. Методы определения рациональной разведочной сети.	2							
2. Составление схемы обработки проб.					2			
3.							6	
<b>6. Документация при геологоразведочных работах</b>								

1. Документация при геологоразведочных работах  Требования к геологической документации. Геологическая документация горных разведочных выработок и скважин. Сводная геологическая документация: геологические карты, разрезы, погоризонтные планы, проекции, блок-диаграммы. Масштабы сводной геологической документации.	2							
2. Оценка результатов внутреннего и внешнего контроля анализов.					2			
3.							6	
<b>7. Виды и способы опробования полезных ископаемых</b>								
1. иды и способы опробования полезных ископаемых  Виды опробования. Способы отбора проб. Точечные, линейные, объемные пробы. Отбор проб из горных выработок и разведочных скважин. Опробование россыпей. Факторы, определяющие выбор способа отбора проб. Обработка геологических (рядовых) проб.	4							
2. Оценка результатов внутреннего и внешнего контроля анализов.					4			
3.							8	
<b>8. Методы анализа полезных ископаемых при поисках и разведке</b>								

1. Методы анализа полезных ископаемых при поисках и разведке  Полуколичественный спектральный анализ. Количественный спектральный анализ. Ядерно-физические анализы. Химические анализы, пробирный анализ. Минералогические исследования.	4							
2. Составление геолого-прогнозной основы и проекта разведки месторождения.					4			
3.							8	
<b>9. Промышленные кондиции</b>								
1. Промышленные кондиции  Методика определения кондиций. Разведочные кондиции, параметры кондиций. Минимальное промышленное содержание полезного компонента (или условного компонента) в подсчетном блоке. Эксплуатационные кондиции, параметры кондиций. Минимальное содержание полезного компонента в выемочной единице, рассчитываемое по предстоящим затратам. ТЭО кондиций.	4							
2. Выбор параметров кондиций на основе ТЭР.					4			
3.							8	
<b>10. Оконтуривание тел, оценка запасов и прогнозных ресурсов</b>								

<p>1. Оконтуривание тел, оценка запасов и прогнозных ресурсов</p> <p>Основные принципы оконтуривания рудных тел. Исходные данные для подсчета запасов. Вычисление средних подсчетных параметров - мощности, содержания и удельного веса. Способы подсчета запасов: блоков, разрезов (сечений). Поправочные коэффициенты к подсчету запасов. Точность и типичные ошибки при подсчете запасов. Геолого-экономическая оценка запасов. ТЭО промышленного значения месторождения. Обязательные части ТЭО: геологическая, горнотехническая, технологическая, вопросы окружающей среды, подсчет запасов, экономическая. Показатели эффективности освоения месторождения. Количественные методы оценки прогнозных ресурсов. Геолого-экономическая оценка потенциальных месторождений (прогнозных ресурсов).</p>	4							
2. Подсчет запасов способом блоков.				4				
3.						8		
<b>11. Контроль качества работ</b>								

1. Контроль качества работ  Систематический контроль фактически выполненных работ проектным параметрам: геометрия и сеть наблюдений, расположение выработок и скважин, соблюдение предусмотренных проектом качественных характеристик различных видов работ, выработок и скважин. Акты приемки полевых материалов. Геологический контроль опробования: качества отбора, обработки и анализов проб. Государственный геологический контроль, контроль со стороны горного надзора.	2							
2. Подсчет запасов способом разрезов (сечений).					2			
3.							5	
Всего	34				34		76	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Стримжа Т. П., Макаров В. А. Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых: рабочая программа, методические указания к лабораторным работам и задания к контрольной работе для студентов по спец. 130301 "Геологическая съемка, поиски и разведка МПИ"(Красноярск: ГУЦМиЗ).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Microsoft Windows;
2. Power Point;
3. Corel DRAW X 4;
4. Интернет браузер;
5. Adobe Reader или аналог;
6. Microsoft Office

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Электронно-библиотечная система eLibrary, открытый доступ;
2. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М), открытый доступ;
3. Электронный каталог и полная текстовая база данных внутривузовских изданий (<http://lib.sfu-kras.ru/>), открытый доступ;
4. Собственные фонды научной библиотеки СФУ;
5. Электронный ресурс РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина - базового ВУЗа нефтегазового комплекса России – Электронная нефтегазовая библиотека (<http://elib.gubkin.ru/>).
6. - программное обеспечение и Интернет-ресурсы: программы Arc View, Word, Exel,
7. 7. <http://www.mining-enc.ru/g/gornye-porody>.
8. <http://www.nospe.ucoz.ru/>.
9. 9. <http://voennizdat.com/VTop1-2.php>.
10. 10. <http://www.activestudy.info/sledstviya-kolebaniya-bazisa-erozii>.
11. 11. <http://www.kabinetgeo.narod.ru/test.htm>.
- 12.

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Геологические карты, планы и разрезы по всем генетическим группам месторождений в количестве более 30 видов.

2. Учебные коллекции образцов текстур и структур руд различных генетических типов – 6 лотков.

3. Учебные коллекции руд и вмещающих пород магматических (4 лотка), карбонатитовых (2 лотка), пегматитовых (2 лотка), скарновых (6 лотков), гидротермальных (3 лотка), экзогенных (4 лотка) и метаморфогенных (4 лотка) месторождений.