

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

ФТД.04 Основы горнопромышленной геологии

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.05.02 Прикладная геология

Направленность (профиль)

21.05.02 специализация N 1 "Геологическая съемка, поиски и разведка  
твердых полезных ископаемых

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

PhD, Доцент, Князев Владимир Николаевич

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для геологического сопровождения отработки месторождений и переработки добываемого минерального сырья.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

1. Ознакомление студентов с деятельностью геологической службы горнодобывающего предприятия - целями, задачами, методами работы.

2. Ознакомление студентов со структурой горнодобывающего предприятия.

3. Ознакомление студентов с современными проблемами управления качеством добываемого минерального сырья.

4. Ознакомление с методикой эксплуатационной разведки, основами планирования горных работ.

### 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>ПК-1: готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией</b>	
ПК-1: готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией	Задачи геологической службы действующего горнодобывающего предприятия.  проектировать, выполнять работы геологического содержания на действующем горнодобывающем предприятии.  Навыками проектирования и выполнения работ геологического содержания на действующем горнодобывающем предприятии
<b>ПК-10: готовностью использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения инженерных расчетов для выбора технических средств при их проведении</b>	
ПК-10: готовностью использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения инженерных расчетов для выбора технических средств при их проведении	цели и задачи геологической службы действующего горнодобывающего предприятия обосновывать выбор технических средств для проведения геологоразведочных работ исходя из особенностей месторождения обоснования и выбора технических средств для проведения геологоразведочных работ на действующем предприятии
<b>ПК-11: способностью проводить технические расчеты по проектам, технико-</b>	

<b>экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проектов</b>	
ПК-11: способностью проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проектов	принципы составления проектно-сметной документации на проведение геологоразведочных работ составлять проектно-сметную документацию на проведение геологоразведочных работ навыками составления проектно-сметной документации на проведение геологоразведочных работ
<b>ПК-16: способностью подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций</b>	
ПК-16: способностью подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	цели и задачи деятельности геологической службы предприятия собирать, анализировать данные в целях решения задач действующего предприятия навыками сбора и анализа данных
<b>ПК-2: способностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением</b>	
ПК-2: способностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением	Технические средства разведки месторождений и особенности их применения. выбирать технические средства разведки применительно к условиям предприятия. навыками обоснования выбора технических средств разведки запасов действующего предприятия.
<b>ПК-20: способностью проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, оценивать и изыскивать для профессиональной деятельности необходимое ресурсное обеспечение</b>	
ПК-20: способностью проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, оценивать и изыскивать для профессиональной деятельности необходимое ресурсное обеспечение	структуру и задачи основных подразделений действующего горнодобывающего предприятия анализировать затраты и оценивать результаты деятельности геологической службы планировать работы и штатное расписание геологической службы действующего предприятия навыками анализа действий подразделений действующего горнодобывающего предприятия навыками организации информационных потоков навыками обоснования затрат и штатного расписания геологической службы действующего предприятия
<b>ПК-3: способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения</b>	
ПК-3: способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения	Правила геологической документации Проводить геологическую документацию Навыками проведения геологической документации Контроля качества геологической документации Составления сводной геологической документации
<b>ПК-4: способностью осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания</b>	

ПК-4: способностью	Правила и методы выноса в натуру и привязки точек
осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания	геологических наблюдений. Правила и методы составления карт, схем и разрезов геологического содержания. осуществлять привязку наблюдений на местности. составлять карты, схемы и разрезы геологического содержания. навыками привязки точек наблюдений на местности навыками составления карт, схем, разрезов геологического содержания
<b>ПК-5: способностью осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения</b>	
ПК-5: способностью осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения	приципы и методы геолого-экономической оценки кондиции к подсчёту запасов и методике их обоснования проводить геолого-экономическую оценку эксплуатируемых месторождений считать запасы месторождений или его части на основе кондиций навыками подсчёта запасов навыками геолого-экономической оценки
<b>ПК-6: способностью осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов</b>	
ПК-6: способностью осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов	методы осуществления контроля качества работ геологического содержания планировать и осуществлять программу контроля качества работ геологического содержания навыками планирования и осуществления контроля качества работ геологического содержания
<b>ПК-7: готовностью применять правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях</b>	
ПК-7: готовностью применять правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях	правила безопасности при проведении геологоразведочных работ  планировать и осуществлять контроль за соблюдением правил безопасности при проведении геологоразведочных работ навыками планирования и контроля за соблюдением правил безопасности при проведении геологоразведочных работ
<b>ПК-9: способностью подготавливать и согласовывать геологические задания на разработку проектных решений</b>	

ПК-9: способностью подготавливать и согласовывать геологические задания на разработку	особенности работы, цели и задачи геологической службы действующего горнодобывающего предприятия методику проведения геологоразведочных работ
проектных решений	планировать последовательность и методы решения задач геологической службы предприятия навыками проектирования работ геологической службы предприятия
<b>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</b>	
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	основы и способы прогнозирования рудных залежей, их геолого-экономических параметров методы поисков, оценки и разведки месторождений методы и технические средства проведения эксплуатационной разведки планировать работы по проведению эксплуатационной разведки  навыками планирования и осуществления эксплуатационной разведки месторождения навыками планирования количественно-качественных показателей добываемого минерального сырья
<b>ПСК-1.2: способностью составлять самостоятельно и в составе коллектива проекты на геологоразведочные работы на разных стадиях изучения и на различных объектах</b>	
ПСК-1.2: способностью составлять самостоятельно и в составе коллектива проекты на геологоразведочные работы на разных стадиях изучения и на различных объектах	методы оценки и разведки месторождений цели и задачи геологической службы действующего горнодобывающего предприятия правила составления проектов на проведение геологоразведочных работ на действующем предприятии составлять проекты на проведение эксплуатационной разведки обосновывать и планировать работы геологического содержания на действующем предприятии навыками планирования работ и составления проектов на осуществление геологоразведочных работ на действующем предприятии
<b>ПСК-1.3: способностью проводить геологическое картирование, поисковые, оценочные и разведочные работы в различных ландшафтно-географических условиях</b>	

ПСК-1.3: способностью проводить геологическое картирование, поисковые, оценочные и разведочные работы в различных ландшафтно-географических условиях	правила составления первичной и сводной геологической документации методику геологоразведочных работ проводить геологическое картирование и геологоразведочные работы составлять первичную и сводную геологическую документацию навыками планирования и проведения работ геологического содержания навыками составления первичной и сводной геологической документации
<b>ПСК-1.4: способностью проектировать места заложения горных выработок, скважин, осуществлять их документацию</b>	
ПСК-1.4: способностью проектировать места заложения горных выработок, скважин, осуществлять их документацию	принципы и методы разведки месторождений проектирования геологоразведочных работ правила ведения первичной геологической документации и опробования проектировать сеть разведочных выработок исходя из геологической ситуации и задач работ документировать разведочные выработки навыками проектирования геологоразведочных работ навыками ведения первичной геологической документации
<b>ПСК-1.5: способностью выбирать виды, способы опробования (рядового, геохимического, минералогического, технологического) и методы их анализа для изучения компонентов природной среды, включая горные породы и полезные ископаемые, при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья</b>	
ПСК-1.5: способностью выбирать виды, способы опробования (рядового, геохимического, минералогического, технологического) и методы их анализа для изучения компонентов природной среды, включая горные породы и полезные ископаемые, при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья	виды и способы опробования, особенности их применения методику проведения контроля опробования и лабораторных исследований планировать и осуществлять разные виды опробования планировать и осуществлять программу контроля опробования и лабораторных исследований навыками планирования и выбора параметров опробования навыками планирования и осуществления контроля опробования и лабораторных работ

#### **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>1,33 (48)</b>	
занятия лекционного типа	0,89 (32)	
практические занятия	0,44 (16)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,67 (60)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	



### 3 Содержание дисциплины (модуля)

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

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				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. Горнопромышленная геология</b>											
		1. Введение в предмет. Горно-геологические объекты. основные термины и понятия. Основные документы.		1							
		2. Нормативно-правовая основа деятельности горнодобывающего предприятия. Ознакомление с основными положениями.								6	
		3. Структура производства действующего горнодобывающего предприятия. Геологическая служба предприятия (цели, задачи, штат). Стандарт предприятия на геологическое сопровождение. Должностные инструкции. Техника безопасности.		1							
		4. Правила безопасности при проведении геологоразведочных работ.								6	
		5. Опережающая и сопровождающая эксплуатационная разведка. Методы разведки. Технические средства разведки.		4							

6. Эксплуатационные кондиции. Обоснование методов и параметров сети эксплуатационной разведки.	2							
7. Планирование опережающей эксплуатационной разведки. Обоснование параметров сети эксплуатационной разведки.			4					
8. Методы обоснования параметров сети опережающей и сопровождающей эксплуатационной разведки.						8		
9. Опробование в период эксплуатации.	2							
10. Составление сортовых планов.			3					
11. Требования промышленности к минеральному сырью.						10		
12. Контроль качества опробования и лабораторных исследований.	2							
13. Методы оценки качества геологоразведочных работ.						4		
14. Особенности геологической документации в период эксплуатации.	2							
15. Гидрогеологические и инженерно-геологические исследования в период эксплуатации.	2							
16. Геофизические исследования в период эксплуатации месторождения.	1							
17. Маркшейдерские работы в период эксплуатации месторождения. Взаимодействие с геологической службой.	2							
18. Применение специализированного программного обеспечения при эксплуатации месторождения.	1							
19. Особенности эксплуатационной разведки неметаллических полезных ископаемых.	2							

20. Особенности разведки россыпей.	1							
21. Потери и разубоживание.	2							
22. Расчёт потерь полезного ископаемого.			2					
23. Причины возникновения потерь.							2	
24. Расчёт показателей разубоживания и эксплуатационных и промышленных запасов.			2					
25. Причины возникновения разубоживания.							2	
26. Требования к качеству сырья. Геологические аспекты управления качеством руды и рудопотоков. Рудопотоки.	5							
27. Составление схемы рудопотока и планирование объёмно-качественных показателей.			2					
28. Моделирование рудопотока.							6	
29. Календарное планирование отработки месторождения.							6	
30. Учёт состояния и движения запасов.	2							
31. Составление формуляра учёта движения запасов, формы 5-ГР.			3					
32. Формы государственной отчетности. Учет движения запасов.							3	
33. Сопоставление данных разведки и эксплуатации.							4	
34. Принципы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды.							3	
Всего	32		16				60	

## 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 4.1 Печатные и электронные издания:

1. Альбов М. Н., Быбочкин А. М., Быбочкин А. М. Рудничная геология (Москва: Недра).
2. Мягков В. Ф., Быбочкин А. М., Бугаев И. И., Панов Ю.К., Баранников А.Г., Дубейковский С.Г., Козырин А.К., Петруха Л,М. Рудничная геология: учебное пособие(Москва: Недра).
3. Аристов В. В., Безирганов Б. Г., Бортников А. Я., Крейтер Д. С., Кушнарев П. И. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Лабораторный практикум: учебное пособие(Москва: Недра).
4. Макаров В. А., Стримжа Т. П. Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины(Красноярск: СФУ).
5. Каждан А. Б., Соловьев Н. Н. Поиски и разведка месторождений редких и радиоактивных металлов: учебное пособие(Москва: Недра).
6. Крейтер В. М. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых: Ч. 2: учебное пособие для геологических вузов и факультетов(Москва: Госгеолтехиздат).
7. Крейтер В. М. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых: учебник(Москва: Недра).
8. Аристов В. В., Кренделев Ф. П., Крейтер Д. С., Русинов Л. А., Бабушкин В. А. Руководство для практических занятий по курсу поисков и разведки месторождений полезных ископаемых: учебное пособие (Москва: Высшая школа).
9. Милютин А. Г. Разведка и геолого-экономическая оценка полезных ископаемых: учебник и практикум для академического бакалавриата по естественнонаучным направлениям(Москва: Юрайт).
10. Каждан А. Б., Гуськов О. И. Математические методы в геологии: учебник(Москва: Недра).
11. Еремин Н. И. Неметаллические полезные ископаемые: учебное пособие для студентов вузов по направлению "Геология" и специальностям "Геология", "Геохимия"(Москва: МГУ им. М. В. Ломоносова).
12. Хмелевский В. К. Геофизика: учебник(Москва: Книжный дом "Университет").
13. Авдонин В. В., Бойцов В. Е., Григорьев В. М., Семинский Ж. В., Солодов Н. А., Старостин В. И. Месторождения металлических полезных ископаемых: учебник для вузов по направлению "Геология и разведка полезных ископаемых"(Москва: Академический Проект).
14. Быбочкин А. М., Быховский Л. З., Воробьев Ю. Ю., Калужный С. В., Карпов А. В. Комплексная геолого-экономическая оценка рудных месторождений (основы методики)(Москва: Недра).
15. Михеев В. Г. Неметаллические полезные ископаемые: учебное пособие (Красноярск).
16. Яковлев Г. Ф., Смирнов В. И. Геологические структуры рудных полей и

- месторождений: учебник для студентов геологических специальностей вузов(Москва: Издательство Московского университета).
17. Климентов П. П., Кононов В. М. Методика гидрогеологических исследований: учебник для студентов горно-геологических специальностей вузов(Москва: Высшая школа).
  18. Авдонин А. С., Белов Б. Г., Богачев В. И., Борискин В. П., Остапенко П. Е. Технологическая оценка минерального сырья. Опробование месторождений. Характеристика сырья: справочник(Москва: Недра).
  19. Авдонин В. В., Бойцов В. Е., Григорьев В. М., Семинский Ж. В., Солодов Н. А. Месторождения металлических полезных ископаемых: учебник(Москва: Геоинформмарк).
  20. Кривцов А. И., Яковлев П. Д. Структуры рудных полей, металлогения и прогноз рудоносности: учебник(Москва: Недра).
  21. Вольфсон Ф. И., Яковлев П. Д. Структуры рудных полей и месторождений: учебное пособие для вузов по специальности "Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых"(Москва: Недра).
  22. Альбов М. Н. Опробование месторождений полезных ископаемых: учебное пособие(Москва: Недра).
  23. Ломтадзе В. Д. Физико-механические свойства горных пород. Методы лабораторных исследований: учебное пособие(Ленинград: Недра).
  24. Makeев Б. В., Павловский А. Б., Покалов В. Т., Фролов А. А., Чернов Б. С., Белов С. В., Вальков В. О. Структуры рудных полей и месторождений вольфрама, молибдена и олова: научное издание (Москва: Недра).
  25. Альбов М. Н. Опробование рудных месторождений при разведке и эксплуатации(Свердловск: Metallurgizdat).
  26. Альбов М. Н. Опробование рудных месторождений(Москва: Госгортехиздат).
  27. Крейтер В. М. Структуры рудных полей и месторождений(Москва: Госгеолтехиздат).
  28. Карякин А. Е. Структуры рудных полей магматических месторождений (Москва: Недра).
  29. Билибин Ю. А., Бетехтин А. Г. Основы геологии россыпей(Москва: Изд-во АН СССР).
  30. Семинский Ж. В. Геология, поиски и разведка рудных месторождений (Иркутск: Изд-во ИрГТУ).
  31. Еремин Н.И. Неметаллические полезные ископаемые: учебник(М.: Изд-во МГУ).
  32. Быбочкин А. М., Борзунов В. М., Быховский Л. З., Воробьев Ю. Ю. Сборник руководящих материалов по геолого-экономической оценке месторождений полезных ископаемых: Т. 2: [сборник в 3-х т.](Москва).
  33. Егоров А. С., Мовчан И. Б., Телегин А. Н. Комплексование геофизических методов: учебное пособие(Санкт-Петербург).
  34. Бирюков В. И., Куличихин С. Н., Трофимов Н. Н. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых: учебник для геологических

- специальностей(Москва: Недра).
35. Меркулов В. П. Геофизические исследования скважин: учебное пособие (Томск: ТПУ).

**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. Пакет MS Office или аналог
2. ГИС Micromine или аналог (Surpac или др.)

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

### **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)**

Компьютер с проектором.

Компьютерный класс со специализированным программным обеспечением (Micromine, Surpac и т.п.).