

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Директор ПИ

Ф.И.О.

"15" июня 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**С1.В.ДВ.4.2 «Оборудование для транспорта и промывки песков и россыпей»**

Направления (специальности) подготовки

21.05.04 «Горное дело»

Профиль подготовки

Специализация № 3 «Открытые горные работы»

Квалификация (степень) выпускника

**горный инженер**

Форма обучения

Очная и заочная

г. Магадан 2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **C1.B.ДВ.4.2 «Оборудование для транспорта и промывки песков россыпей»** рассмотрена и одобрена на заседании кафедра горного дела.

Протокол № 6 от 22 . 02. 2019

## **1. Цели освоения учебной дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Оборудование для транспорта и промывки песков россыпей» является изучение технических средств и технологий для транспорта и промывки песков россыпей.

## **2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Оборудование для транспорта и промывки песков россыпей» относится к дисциплинам по выбору.

Изучение дисциплины основывается на знаниях отдельных дисциплин, основными из которых являются геология, основы горного дела, горные машины и оборудование, геомеханика, начертательная геометрия и др.

Знания, полученные при изучении дисциплины будут использованы при прохождении производственной и преддипломной практик, разработки НИР и выпускной квалификационной работы.

Данная дисциплина изучается студентами в десятом семестре на очной форме обучения и на шестом курсе заочной формы обучения. По окончании изучения учебной дисциплины студенты сдают зачет.

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) «Оборудование для транспорта и промывки песков россыпей»**

*В результате освоения дисциплины студент должен:*

- **Знать:** существующие технические средства и технологии для транспорта и промывки песков.
- **Уметь:** находить и использовать информацию, касающихся вопросов транспорта и промывки песков.
- **Владеть:** практическими навыками принимать решения о выборе и применении в конкретных производственных условиях технических средств и технологий для транспорта и промывки песков.

Дисциплина «Оборудование для транспорта и промывки песков россыпей» способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета):

### **а) профессиональными (ПК)**

**ПК-2** - владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.

**ПК-5** - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

**ПК-6** - объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций

**ПК-12** - готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.

## **4. Структура и содержание учебной дисциплины, включая объем контактной работы**

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя занятия лекционного типа, семинарского типа, (практические занятия, лабораторные работы), при наличии в учебном плане – консультации и прием контрольных ра-

бот, расчетно-графических работ, руководство, консультации и защита курсовых работ (проектов), консультации рефератов и др.

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 64 часа для очной формы и 8 часов заочной формы обучения.

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает в себя групповую консультацию перед экзаменом, индивидуальную сдачу экзамена и (или) индивидуальную сдачу зачета. Объем (в часах) групповой консультации обучающихся перед экзаменом определяется нормами времени для расчета учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,25 часа на одного обучающегося.

Объем (в часах) для индивидуальной сдачи зачета определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,25 час на одного обучающегося.

Содержание разделов дисциплины отражены в таблице 1 и 2.

Таблица 1 Очная форма обучения.

Очная форма обучения. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Форма промежуточного контроля: 10 семестр, зачет.

Наименование модулей, разделов, тем (для двух и многогодичных дисциплин – распределение по семестрам)	Количество часов/зачетных единиц				Общая трудоемкость с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет.ед)	
	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа		
	Лекции	Семинарские (практ. занятия)	Лаб. занятия			
1 2	3	4	5	6	7	
1 <b>Первый модуль: Оборудование для транспорта песков россыпей</b>						
Тема 1. Непрерывный транспорт (конвейеры, землесосы, гидроэлеваторы)	6	3	3	8		
Тема 2. Циклический транспорт (автосамосвалы, бульдозеры, скреперы, экскаваторы, фронтальные погрузчики)	10	5	5	14		
2 <b>Второй модуль: Оборудование для промывки песков россыпей</b>						
Тема 3. Гидроэлеваторные промывочные приборы	4	2	2	8		
Тема 4. Конвейерно-бочечные и бочечные приборы	4	2	2	4		
Тема 5. Приборы ваншердно-шлазовые	2	2		4		
3 <b>Третий модуль: Оборудование для промывки песков россыпей</b>						
Тема 6. Промывочные приборы на базе гидромеханических грохотов	4	2	2	4		
Тема 7. Транспортно-обогатительный комплекс ТОК-200К.	2	2		2		
<b>ИТОГО:</b>	32	32	-	44	108/3	
<b>ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам.работа</b>	32	32	-	44	108/3	

Таблица 2 Заочная форма обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Формы промежуточного контроля по годам: 6 курс, зачет.

Наименование модулей, разделов, тем (для двух и многосеместровых дисциплин – распределение по семестрам)	Количество часов/зачетных единиц				Общая трудоемкость с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет.ед)	
	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа		
	Лекции	Семинарские (практ. занятия)	Лаб. занятия			
1	2	3	4	5	6	7
<b>Первый модуль:</b> Оборудование для транспорта песков россыпей (непрерывный транспорт, циклический транспорт)		2	2		48	
<b>Второй модуль:</b> Оборудование для промывки песков россыпей (гидроэлеваторные промывочные приборы, конвейерно-бочечные).	2	1	1		24	
<b>Второй модуль:</b> Оборудование для промывки песков россыпей (вашгердно-шлюзовые, промприборы на базе гидромеханических грохотов.	1	1			24	
<b>Итого:</b>	4	4			48	104/3
<b>ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам.работа</b>	4	4			96	108/3

Перечень практических работ по модулям

**Первый модуль: Оборудование для транспорта песков россыпей**

Практическая работа №1. «Изучение конструкций и расчет производительности оборудования (конвейеры, землесосы, гидроэлеваторы)»

Практическая работа №2. «Изучение конструкций циклического транспорта (автосамосвалы, бульдозеры, скреперы, экскаваторы, фронтальные погрузчики)».

**Второй модуль: Оборудование для промывки песков россыпей**

Практическая работа №3. «Изучение конструкций и расчет производительности гидроэлеваторных промывочных приборов»

Практическая работа №4 «Изучение конвейерно-бочечных и бочечных приборов»

Практическая работа №5 «Изучение и овладение навыками работы с вашгердно-шлюзовыми приборами»

**Третий модуль: Оборудование для промывки песков россыпей**

Практическая работа №6 «Изучение и овладение навыками работы с Промывочными приборами на базе гидромеханических грохотов».

Практическая работа №7 «Изучение конструкций и расчет производительности транспортно-обогатительного комплекса ТОК-200К.».

Все практические работы брать из литературы

1. Лавров Н.П., Милентьев В.В. «Практическое пособие по эксплуатации промывочных установок и шлихобогатительных фабрик». Магадан. Кордис. 2005 г.

2. Н.П. Лавров. Пособие по проектированию разработки россыпных месторождений. Разработка и обогащение . Магадан. Кордис. 2004 г.

## **5. Образовательные технологии**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело» с целью реализации компетентностного подхода предусмотрено проведение занятий в виде лекций, практических занятий самостоятельных работ.

Оценка знаний студентов производится и модульно-рейтинговой системе.

Аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем - это работа обучающихся по освоению модулей учебной дисциплины, выполняемая в учебных помещениях образовательной организации (аудиториях, лабораториях, компьютерных классах и т.д.) при непосредственном участии преподавателя во время учебных занятий согласно графика учебного процесса. Контактная работа при проведении учебных занятий включает в себя:

- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическим работником обучающимся);
- занятия практического типа (семинары, практические занятия и иные аналогичные занятия);
- индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником (в том числе индивидуальные консультации);
- иную контактную работу (промежуточная аттестация обучающихся).

Необходимо использовать активные и интерактивные формы обучения (разбор конкретных ситуаций, обсуждение отдельных разделов дисциплины). В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Внеаудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, в т.ч. в электронной информационно-образовательной среде предполагает освоение образовательной программы обучающимися при взаимодействии обучающихся и преподавателя посредством Интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивное взаимодействие.

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

Самостоятельная работа студентов представляет собой:

Теоретическую подготовку к лекционным и практическим занятиям, выполнение домашних работ, подготовка рефератов – 44ч.(очная форма обучения)

Теоретическую подготовку к лекционным и практическим занятиям, выполнение домашних работ - 96ч.(заочная форма обучения)

Формы самостоятельной работы студентов могут включать:

- работу в библиотеке;
- работу в компьютерном классе с электронными ресурсами;
- домашнюю работу над заданиями по теме лекционного или практического занятия.

Результаты самостоятельной работы могут быть оформлены студентами в виде:

- решения задач по теме практического занятия,
- конспекта лекционного материала или ответа к семинарскому занятию,
- выборки из публикаций в СМИ и научных изданиях по теме занятия по заданию преподавателя;
- подготовке наглядного материала по теме лекционного или практического занятия;
- научные исследования и разработки, проводимые студентом по заданию преподавателя.

Оценка результатов самостоятельной работы может происходить по пятибалльной системе или по системе «зачет-незачет» (на усмотрение преподавателя).

Для самостоятельной работы студенты могут использовать учебно-методическую литературу из списка основной и дополнительной, конспекты лекций , а также образовательные ресурсы электронных библиотек и сети интернет:

www.edu.ru  
www.gornaya-kniga.chat.ru  
www.gornaya-kniga.narod.ru/index.htm  
www.rmpi.ru  
www.mining-media.ru  
www.kopimash.ru  
www.yumz.ru

Вопросы для самостоятельной работы:

1. Общие сведения о геологии россыпных месторождений.
2. Теоретические основы гравитационного обогащения.
3. Основные способы разработки и обогащения россыпных месторождений.
4. Организация контроля за работой промывочных устройств опробование продуктов обогащения.
5. Обеспечение сохранности золота в процессе его добычи, обработки и транспортировки.
6. Способы вскрытия и вскрывающие выработки

7. Подземная разработка многолетнемерзлых россыпей
8. Особенности разработки талых и мерзлых россыпей
9. Разубоживание песков при дражной обработке
10. Производительность много черпаковых драг
11. Влияние производительности драги на себестоимость полезного ископаемого
12. Самотечный гидротранспорт
13. Напорный гидротранспорт
14. Техника безопасности при гидравлической разработке
15. Типы современных драг и их классификация
16. Способы разработки россыпей
17. Вскритие россыпи
18. Добычные работы
19. Условия применения многочерпаковых драг
20. Водоснабжение дражных разработок
21. Отвалообразование
22. Эксплуатационные потери при дражной разработке
23. Основные положения о разработке россыпей
24. Устройство, агрегаты и оборудование многочерпаковых драг
25. Проверка соответствия параметров драги параметрами драги

### **6.2. Подготовка к лекциям**

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

### **6.3. Подготовка к семинарским и практическим занятиям**

Основным средством подготовки к семинарским занятиям является чтение и реферирование учебной и специальной научной литературы.

### **Чтение и рефериование учебной и специальной литературы**

Изучение учебной и специальной литературы к курсу (как основной, так и дополнительной) является важнейшим требованием и основным индикатором освоения содержания курса.

Весьма продуктивным является чтение текста с параллельным выписыванием основных теоретических постулатов, авторской аргументации, интересных примеров и других фрагментов текста в виде цитат. Цитаты должны быть точными, с указанием автора текста, страницы и полного описания источника. Цитаты можно выписывать обычным способом, но в этом случае целесообразно завести специальную толстую тетрадь.

Особое внимание необходимо уделять анализу библиографии, так как, читая текст по интересующей вас теме, можно сэкономить немало времени на поиск других важных источников, воспользовавшись проделанной автором текста работой по составлению списка важнейших текстов, затрагивающих или развивающих данную тему.

### **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Техника и технология обогащения песков россыпных месторождений»**

#### **Основная литература и дополнительная литература**

1. Лешков В.Г. «Разработка россыпных месторождений». изд. М. Горная книга. 2007 г.
2. Прейс В.К. «Оборудование и технология обогащения песков россыпных месторождений». Справочное пособие. Магадан. Кордис. 2002 г.
3. Лавров Н.П., Милентьев В.В. «Практическое пособие по эксплуатации промывочных установок и шлихобогатительных фабрик». Магадан. Кордис. 2005 г.
4. Н.П. Лавров. Пособие по проектированию разработки россыпных месторождений. Разработка и обогащение . Магадан. Кордис. 2004 г.
5. С.М. Шорохов. Разработка россыпей открытыми работами. Изд. Москва. 1973 г.
6. Справочник предпринимателя – недропользователя. Методическое пособие по открытой разработке многолетнемерзлых россыпей. Под общей ред. О.Е. Степакова. Магадан. Изд. МУП «Рассвет Севера». 2001 г.
7. Н.П. Лавров, В.В. Миленьев, Ф.Ф. Умрихин. Инструкция по нормированию технологических потерь золота при промывке золотосодержащих песков на промывочных приборах. (Утверждена СВУ Гогортехнадзора России, МПР России по Магаданской области «ОАО» ВНИИ-1) Магадан. Кордис. 2004.
8. Подэрин Р.Ю. Механическое оборудование карьеров. Изд. Москва, МГГУ. 2002г.
9. Ялтанец И.М., Леванов Н.И. справочник по гидромеханизации изд.Москва, МГГУ. Горная книга. 2002г.
10. Васильев К.А., Николаев А.К., Сазонов К.Г. Транспортные машины и оборудование шахт и рудников. Изд. Лань.
11. Промывочные приборы производительностью от 8 до 550 м . Иркутск , Иргиредмет. 2001г.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебные классы (парти, стулья, доска, мел);
- макет буровой вышки ВУР-13,5.
- макет врашателя бурового станка СКБ-4.
- буровой снаряд ССК-54.
- схема ударно-канатного станка и схема установки для колонкового бурения.
- плакаты: (электровоз аккумуляторный; породопогрузочные машины ППМ-1С, ПНБ; буровой инструмент; схемы монтажа буровых вышек и т.д.)
- мультимедийный проектор
- ноутбук

Использование мультимедийного проектора совместно с ноутбуком позволяет студентам учебные видеофильмы, сопровождать лекции слайдами и мультимедийными презентациями.

Для организации самостоятельной работы студента используется информационная база Internet и образовательная сеть вуза.

**9. Рейтинг-план дисциплины.**

Ф СВГУ 7.3-08 Рейтинг-план

**РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Оборудование для транспорта и промывки песков и россыпей»**

Политехнический институт

Курс V группа семестр 10 учебного года 20\_\_/20\_\_Преподаватель (и): Коротун Владимир Григорьевич

Кафедра горного дела

Аттестационный период	Номер модуля	Название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Количество баллов
1	1	Оборудование для транспорта песков	Тестирование (за один ответ)	5
			Устный опрос по теме практического занятия (1 выступление)	5
			Выполнение и защита практических заданий	10
2	2	Оборудование для помывки песков	Тестирование (за один ответ)	5
			Устный опрос по теме практического занятия (1 выступление)	5
			Выполнение и защита практических заданий	5
3	3	Оборудование для помывки песков	Тестирование (за один ответ)	5
			Устный опрос по теме практического занятия (1 выступление)	5
			Итоговое тестирование	50

Рейтинг план выдан

\_\_\_\_\_

*(дата, подпись преподавателя)*

Рейтинг план получен

\_\_\_\_\_

*(дата, подпись старосты группы)*

**10. Протокол согласования программы с другими дисциплинами направления (специальности) подготовки.(Приложение 2)**

Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины	Предложение базовым дисциплинам об изменении в пропорциях материала, порядок изложение, ведение новых курса и т.д.
<b>Горные машины и оборудование</b>	<b>Больше внимания уделить изучению физико-механическим свойствам горных пород.</b>

Ведущие лекторы:

*Bf*

/ \_\_\_\_\_ /

**11. Приложения**

Приложение 1 Ф СВГУ 8.1.4-02 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Оборудование для транспорта и промывки песков и россыпей»

Приложение 2. Протокол согласования программы с другими дисциплинами направления (специальности) подготовка.

Приложение 3. Лист изменений и дополнений.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению (специальности) подготовки 21.05.04 «Горное дело», утвержден приказом МО и Н №1238 от 17.10.2016.

Автор: старший преподаватель кафедры горного дела, Коротун В.Г.

*Vh*

подпись, дата

Заведующий кафедрой горного дела: Михайленко Г.Г., к.т.н., доцент

*Г.Г.Михайленко* подпись дата

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:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Автор(ы): Ф.И.О., степень, звание, должность (полностью), подпись, дата.

Заведующий(ая) кафедрой (указать какой): Ф.И.О., степень, звание подпись. дата

**Лист визирования  
рабочей программы дисциплины (модуля)**

Рабочая программа дисциплины **C1.B.ДВ.4.2 «Оборудование для транспорта и промывки песков россыпей»** признана актуальной для набора 2015 г.

Протокол заседания кафедры горного дела

№ 6 от «22» февраля 2019г.

Заведующий кафедрой горного дела

Михайленко Григорий Григорьевич, к.т.н., доцент



« 22» февраля 2019 г.

**Лист изменений и дополнений на 2019/2020 учебный год**

в рабочую программу учебной дисциплины  
С1.В.ДВ.4.2 «Оборудование для транспорта и промывки песков и россыпей»

**Направления (специальности) подготовки**

**21.05.04 «Горное дело»**

**Профиль подготовки**

**Специализация № 3 «Открытые горные работы»**

**1. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие изменения:**

**Раздел 4. Структура и содержание учебной дисциплины, включая объем контактной работы изложить в редакции:**

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

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 64 часа для очной формы и 8 часов заочной формы обучения.

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает индивидуальную сдачу зачета.

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

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.

**2. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие дополнения:**

**Основная литература:**

Репин, Н.Я. Подготовка горных пород к выемке : учебное пособие / Н.Я. Репин. – Москва : Гора-ная книга, 2012. – Ч. 1. – 190 с. – (ПРОЦЕССЫ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229083> (дата обращения: 25.12.2019). – ISBN 978-5-98672-302-0. – Текст : электронный.

Салихов, В.А. Разведка и разработка полезных ископаемых : учебное пособие / В.А. Салихов, В.А. Марченко. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 159 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472769> (дата обращения: 25.12.2019). – Библиогр.: с. 112-113. – ISBN 978-5-4475-9386-5. – DOI 10.23681/472769. – Текст : электронный.

Прусс Ю.В. Промывка геологических проб: учеб. пособие для студентов специальностей "Приклад. геология" специализация "Геол. съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых", "Горное дело" специализация "ОГР", "Обогащение полезных ископаемых" вузов региона : рекоменд. Дальневост. регион. УМЦ (ДВ РУМЦ) /Ю. В. Прусс, В. К. Прейс; Сев.-Вост. гос. ун-т, Сев.-Вост. комплекс. науч.-исслед. ин-т/Прейс В.К.: Изд-во СВГУ Магадан. 2018. -237:

**Дополнительная литература:**

Абрамов А.А. Переработка, обогащение и комплексное использование твердых полезных ископаемых: учеб. для студ. вузов : в 3 т. : рекоменд. М-вом образования и науки РФ /А.А.

Абрамов; Моск. гос. горный ун-т/.-: Изд-во МГГУ М.. 2004. -510: ил. - (Высшее горное образование) экземпляров: 10

Кармазин В.В. Магнитные электрические и специальные методы обогащения полезных ископаемых: учеб. для студ. вузов, обуч. по спец. "Обогащение полезных ископаемых" : в 2 т. : допущ. УМО вузов РФ по образованию в обл. горного дела /В.В. Кармазин, В.И. Кармазин; Моск. гос. горный ун-т/Кармазин В.И.-: Изд-во МГГУ М.. 2005. -669: ил. - (Высшее горное образование) экземпляров: 10

Абрамов А.А. Переработка, обогащение и комплексное использование твердых полезных ископаемых: учеб. для студ. вузов : в 3 т.: рекоменд. М-вом образования и науки РФ /А.А. Абрамов; Моск. гос. горный ун-т/.-: Изд-во МГГУ М.. 2004. -510: ил. - (Высшее горное образование)

экземпляров: 10

Лукьянов, В.Г. Технология проведения горно-разведочных выработок : учебник / В.Г. Лукьянов, А.В. Панкратов, В.А. Шмурыгин ; Министерство образования Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет». – 2-е изд. – Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. – 550 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442764> (дата обращения: 25.12.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4387-0529-1. – Текст: электронный.

Автор(ы): ст. преподаватель кафедры горного дела Б.Н. –  
Коротун Владимир Григорьевич (подпись) (дата)

Рабочая программа учебной дисциплины С1.В.ДВ.4.2 «Оборудование для транспорта и промывки песков и россыпей» проанализирована и признана актуальной для использования на 2019 – 2020 учебный год

Протокол заседания кафедры горного дела от «11 » ноябрь 2019 г.

Заведующий кафедрой горного дела  
Михайленко Григорий Григорьевич, к.т.н., доцент

Григорий Григорьевич Михайленко, 11.11.19г.  
(подпись) (дата)