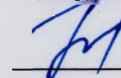


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ПИ



Гайдай Н.К.

« 18 » 01 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**С1.В.08 Технология разработки нерудного минерального сырья**

Направления (специальности) подготовки  
**21.05.04 «Горное дело»**

Профиль подготовки (специализация)

**Специализация: № 6 «Обогащение полезных ископаемых»**

Квалификация  
**Горный инженер**

Форма обучения  
**заочная**

г. Магадан 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **С1.В.08 Технология разработки нерудного минерального сырья** рассмотрена и одобрена на заседании кафедры горного дела.  
Протокол № 4 от 30 . 11. 2020

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Цель освоения дисциплины С1.В.08 «**Технология разработки нерудного минерального сырья**»: являются получение студентом знаний об особенностях освоения месторождений нерудного сырья, знаний об особенностях техники и технологии, способов вскрытия и систем разработки, применяемых при разработке месторождений нерудного сырья.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «**Технология разработки нерудного минерального сырья**» относится к блоку обязательных дисциплин вариативной части учебного плана в подготовке профессионального горного инженера по основной образовательной программе «Горное дело». При изучении дисциплины используются знания, полученные при освоении дисциплин: «Основы горного дела», «Горные машины и оборудование», «Процессы открытых горных работ», «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело», «Технология и безопасность взрывных работ» и др.

Знания, полученные при изучении дисциплины будут использованы при дипломном проектировании и в производственной деятельности в дальнейшем.

Изучение дисциплины основывается на знаниях отдельных дисциплин гуманитарного, социально-экономического, естественного и общетехнического циклов, основными из которых являются: геология, введение в специальность, детали машин и механизмов, начертательная геометрия и инженерная графика и др.

Данная дисциплина изучается студентами в девятом семестре и является обязательной. Дисциплина включает в себя три модуля, изучаемые в девятом семестре.

По окончании изучения дисциплины студенты сдают зачет.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины С1.В.08 «Технология разработки нерудного минерального сырья»:

В результате освоения дисциплины студент должен:

- **Знать** – технику, технологии и процессы разработки месторождений нерудного минерального сырья;
- **Уметь** – выбрать и обосновать технические средства и технологические решения для различных видов нерудного минерального сырья (например, стенового камня, облицовочного камня, песчано-гравийной смеси и т.п.);
- **Владеть** – приемами расчетов отдельных вопросов технологического цикла на карьерах нерудного минерального сырья.

Дисциплина «Технология разработки нерудного минерального сырья» способствует формированию следующих **компетенций**, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

**а) общепрофессиональными (ОПК)**

**ОПК-4**-готовность с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр

**б) профессиональные (ПК):**

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

**ПК-3** - владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов,

**4. Структура и содержание учебной дисциплины «Технология разработки нерудного минерального сырья»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 учебных часа. (таблица 1 – заочная форма обучения).

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

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (лабораторные занятия) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 12 часов для заочной формы обучения.

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.

Таблица 1. Заочная форма обучения. Формы промежуточного контроля на 5 курсе – зачет.

№ п/п	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов				Общая трудоемкость с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет. ед.)
		Аудиторные занятия		Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия			
1	2	3	4	5	6	7
	<b>9 семестр</b>					
1	<b>Первый модуль:</b> «Природный камень. Назначение и свойства».	2	2	-	19	
2	<b>Второй модуль:</b> «Производственные процессы и технология горных работ на карьерах нерудного сырья».	2	2	-	20	
3	<b>Третий модуль:</b> «Разработка месторождений природного стенового и облицовочного камня».	2	2	-	19	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>58</b>	
	<b>ВСЕГО по учебному плану аудиторные + сам. работа</b>	<b>70</b>				<b>72/2</b>

## 5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело» реализации компетентного подхода при изучении дисциплины «Технология разработки нерудного минерального сырья» предусмотрено проведение занятий в виде лекций, семинаров (практических и лабораторных занятий). На аудиторных занятиях запланированы активные формы проведения занятий: разбор конкретных ситуаций на лабораторных занятиях, диалоговое общение студент-преподаватель, приведение примеров практического применения изучаемых тем дисциплины на действующих предприятиях.

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

Самостоятельная работа студентов представляет собой:

- Теоретическую подготовку к лекционным и лабораторным занятиям.
- Самостоятельное выполнение расчетной и графической части лабораторных работ.

- Подготовку к защите выполненных работ

п/п	Форма работы	Объем работы, час		Учебно-методическое обеспечение
		очная	заочная	
1	Теоретическая подготовка к лекционным и практическим, лабораторным работам.	-	20	См. список основной и дополнительной литературы, конспекты лекций
2	Самостоятельное выполнение расчетной части лабораторных работ	-	28	См. список основной и дополнительной литературы, методические указания к лабораторным работам
3	Подготовка к защите выполненных работ	-	10	Конспекты лекций, методические указания к лабораторным работам, список основной и дополнительной литературы
	<b>Итого</b>	<b>-</b>	<b>58</b>	

### 6.1. Перечень примерных вопросов для самостоятельной работы.

1. Какие горные породы используют как строительный материал – фундаменты, стеновой и облицовочный материал, вяжущие материалы, объекты дорожного и мостового строительства, кирпич, керамические изделия, керамзит, огнеупорные материалы.
2. Охарактеризуйте способы определения и единицы измерения предела прочности при сжатии и растяжении.
3. Охарактеризуйте способы определения и единицы измерения коэффициента относительных поперечных деформаций.
4. Охарактеризуйте способы определения и единицы измерения модуля упругости.
5. Охарактеризуйте способы определения и единицы измерения плотности пород.
6. способы определения и единицы измерения пористости пород.
7. Охарактеризуйте способы определения и единицы измерения твердости пород
8. Охарактеризуйте влияние на качество продукции горнотехнических свойств пород - вязкости, хрупкости, абразивности, буримости и горнотехнологические показатели (полируемость, долговечность, истираемость, морозостойкость) – способы определения, требования и влияние на качество продукции.
9. Охарактеризуйте влияние на качество продукции горнотехнологические показатели пород - полируемости, долговечности, истираемости, морозостойкости.
10. Как и зачем производят осушение пород перед выемкой?
11. Как осуществляют предохранение пород от промерзания?
12. Опишите способы оттаивания мерзлых пород.

13. Сформулируйте особенности подготовки к выемке вскрышных пород на месторождениях природного камня.
14. Сформулируйте особенности применения одноковшовых экскаваторов на карьерах строительных пород.
15. Сформулируйте особенности применения колесных скреперов на карьерах строительных пород.
16. Сформулируйте особенности применения ковшовых погрузчиков на карьерах строительных пород.
17. Охарактеризуйте комплексы оборудования карьерных грузопотоков.
18. Охарактеризуйте технологические схемы горных работ при валовой выемке.
19. Охарактеризуйте технологические схемы горных работ селективной выемке разнопрочных пород.
20. Сформулируйте основные особенности разработки месторождений природного стенового и облицовочного камня.
21. Охарактеризуйте способы отделения блоков камня от массива пород прочных и средней прочности.
22. Как осуществляют раскалывание монолитов на блоки и их пассивировку.
23. Перечислите виды обработки природного камня.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **Основная литература:**

1. Основы горного дела: учеб. для студ. вузов, обуч. по напр. "Горное дело" : рекоменд. УМО вузов РФ по горному делу Минобразования РФ /П.В. Егоров [и др.]/Егоров П.В.-: Изд-во МГГУ М.. 2006. -405: ил. - (Высшее горное образование)
2. Городниченко В.И. Основы горного дела: учеб. для студентов вузов : допущ. УМО вузов РФ по образованию в обл. горного дела /В.И. Городниченко, А.П. Дмитриев/Дмитриев А.П.-: Горная кн. [и др.] М.. 2008. -455: а-ил., схемы<sup>0z</sup>-табл.
3. 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: 23.12.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4387-0529-1. – Текст : электронный.

### **Дополнительная литература:**

1. Фидря С.Е. Основы технологии горного производства: учеб. пособие для бакалавров вузов региона, обучающихся по направлению подгот. "Горное дело" : рекоменд. Дальневост. регион. учеб.-метод. центром (ДВ РУМЦ) /С.Е. Фидря; Сев.-Вост. гос. ун-т./.-: Изд-во СВГУ Магадан. 2011. -407: а-ил. экземпляров: 29

2. Батугина, И.М. Горное дело и окружающая среда. Геодинамика недр : учебное пособие / И.М. Батугина, А.С. Батугин, И.М. Петухов. – Москва : Горная книга, 2012. – 121 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228926> (дата обращения: 23.12.2019). – ISBN 978-5-7418-0463-6. – Текст : электронный.
3. Певзнер, М.Е. Горное право : учебник / М.Е. Певзнер. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Горная книга, 2012. – 377 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229000> (дата обращения: 23.12.2019). – ISBN 5-7418-0442-X. – Текст : электронный.
4. Чирков, А.С. Добыча и переработка строительных горных пород : учебник / А.С. Чирков. – 3-е изд., доп. – Москва : Горная книга, 2009. – 623 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228928> (дата обращения: 23.12.2019). – ISBN 978-5-91003-040-8. – Текст : электронный.

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

- лекционная аудитория №5105-а, оборудованная средствами компьютерной презентации (ноутбук, видеопроектор с автоматическим пультом управления, экран);
- макеты оборудования;
- нормативная и справочная литература.

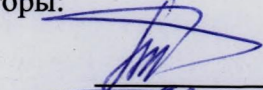
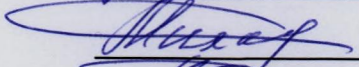
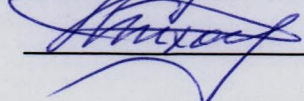
#### **9. Рейтинг-план дисциплины**

**Не предусмотрен**

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

Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины	Предложения базовым дисциплинам об изменениях в пропорциях материала, порядок изложения, введение новых тем курса и т.д.
Горные машины и оборудование	Типы и типоразмеры горных машин и оборудования, их основные характеристики и принцип действия
Основы горного дела	Свойства горных пород. Строительная геотехнология. Открытая геотехнология
Технология и безопасность взрывных работ	Техника и технология производства буровзрывных работ. Промышленные взрывчатые вещества и средства взрывания.

Ведущие лекторы:

Перепилкин М.А.  
 Михайленко Р.Р.  
 Михайленко Р.Р.

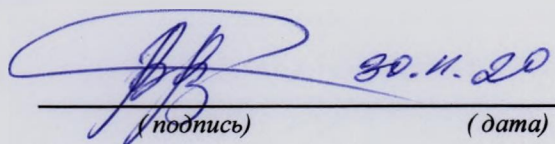
## 11. Приложения.

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

Приложение 3: Лист изменений и дополнений.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению (специальности) подготовки 21.05.04 «Горное дело», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 17.10.2016г. № 1298..

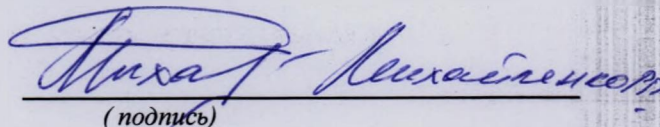
Автор: ст. преподаватель кафедры горного дела  
**Витвицкий Валерий Сергеевич**

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) 30.11.20  
(дата)

Рабочая программа учебной дисциплины **Технология разработки нерудного минерального сырья**, проанализирована и признана актуальной для использования на 2020 – 2021 учебный год

Протокол заседания кафедры горного дела от «30» \_\_\_\_\_ 11 \_\_\_\_\_ 2020 г.

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

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

**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