Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра открытых горных работ и электромеханики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ И.В. Зоря
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология и процессы добычи и переработки облицовочного камня

21.05.04 - Горное дело

Открытые горные работы

Квалификация выпускника
Горный инженер(специалист)

Форма обучения
Заочная форма

Срок обучения 6 лет 1 месяц

Год начала подготовки 2020

Новокузнецк
2020

СибГИУ Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 861a8d56fc2cfb6de53bd665403c592fd02b1419
Владелец: Ректор Юрьев Алексей Борисович
Действителен: с 12 февраля 2024 г. по 7 мая 2025 г.
Дата и время: 01-03-2024 01:09:03 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– овладение теоретические и практические знаниями о горных породах и минералах, как о полезных ископаемых, являющихся ценных сырьем.

Задачами учебной дисциплины являются:

– рассмотреть основные виды природного облицовочного, поделочного и ювелирного камня; изучить особенности месторождений природного камня, специфики их эксплуатации; рассмотреть технологии добычи и переработки природного камня;.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам вариативной части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Общая геология;
– Обогащение полезных ископаемых;
– Горные машины и оборудование;
– Геологическая практика.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– Рациональное использование и охрана природных ресурсов;
– Технологические схемы открытых разработок месторождений.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Код и наименование ОПК	Планируемые результаты обучения
ОПК-4: готовностью 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	– знать: месторождения природного камня магматогенного, экзогенного и метаморфогенного происхождения; особенности их разведки и промышленной оценки; технические и технологические требования к природным камням; области их применения и конъюктуру рынка; состояние сырьевой базы природного камня РФ и Кемеровской области;. – уметь: определять горно-

	технологические параметры массива горных пород при различных методах освоения недр Земли и осуществлять анализ полученных результатов;. – владеть: навыками определения геологических, минералого-структурных и физико-механических особенностей горных пород, химического и вещественного состава природных камней, их генетического типа..
ОПК-5: готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов	– знать: сведения об оценке технологичности запасов месторождений полезных ископаемых; основы прогрессивных технологий добычи природного камня открытым способом; методы оценки, прогноза и контроля состояния толщи пород и земной поверхности на всех стадиях освоения недр; методы и средства управления процессами при разработке месторождений;. – уметь: использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений природных камней и горных отводов;. – владеть: начальными знаниями определения характеристик горных пород и минералов; .

– Профессиональные компетенции

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-3: владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	– знать: методы и принципы классификации природных камней, методы лабораторных исследований камнесамоцветного сырья, направления использования и переработки природных камней;. – уметь: профессионально пользоваться геологической информацией; анализировать и делать выводы о перспективах разработки месторождений природного камня;. – владеть: методами разработки проектных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке природного камня, строительства и эксплуатации подземных объектов..

– Профессионально-специализированные компетенции

Код и наименование ПСК	Планируемые результаты обучения
ПСК-3.1: готовностью выполнять ком-	– знать: общие сведения об геологиче-

плексное обоснование открытых горных работ	ском сопровождении эксплуатации и оценке запасов месторождений полезных ископаемых, основы прогрессивных технологий добычи природного камня открытым способом; методы оценки, прогноза и контроля состояния толщи пород и земной поверхности на всех стадиях освоения недр; методы и средства управления процессами при разработке месторождений;. – уметь: пользоваться геологической информацией, анализировать и делать выводы о перспективах разработки месторождений природного камня;. – владеть: методами оценки состояния массива горных пород..

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Рабочей программой дисциплины предусмотрено проведение лекций, лабораторных работ, практических занятий (семинаров). Особое место в овладении учебной дисциплины отводится самостоятельной работе, позволяющей получить максимальное представление о данной учебной дисциплине.

Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		***ИТОГО***	***1 сессия / 5 курс***	***2 сессия / 5 курс***
Форма промежуточной аттестации				*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***216***	*36*	*180*
	зачетных единиц	***6***	*1*	*5*
Лекции, *академ. час.*		***6***	*2*	*4*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***6***	*0*	*6*
Практические работы, *академ. час.*		***10***	*0*	*10*
Курсовая работа / проект, *академ.*		***0***	*0*	*0*

час.			
Консультации, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***185***	*34*	*151*
Контроль, *академ. час.*	***9***	*0*	*9*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Раздел 1. История применения и обработки природного камня. (Основные понятия курса: природный камень, поделочный камень, облицовочный камень, строительный камень. Общность и различие понятий. Роль природного камня в становлении человеческой культуры Технологии обработки природного камня на заре человеческой цивилизации.);

Раздел 2 Виды природного камня применяемые в народном хозяйстве. (Основные понятия курса: минерал, горные породы. Классификация природного камня: облицовочный, поделочный, камнесамоцветное сырье. Свойства природного камня как строительного материала. Характеристика наиболее популярных видов облицовочного и поделочного камня.);

Раздел 3 Добыча и обработка природного камня. (Технологические процессы добычи и обработки природного камня. Поиск месторождений природного камня. Добыча природного камня. Способы обработки поверхности натурального камня: механические и физико-технические. Степень завершенности обработки камня. Рассмотрение конкретных процессов обработки: распиловка, шлифование, полировка, кристаллизация и термообработка природного камня. Оборудование для обработки облицовочного камня.);

Раздел 4 Организация производства по добыче и переработке природного камня. (Этапы разработки месторождений природного камня. Специфические особенности эксплуатации месторождений стенового, облицовочного, поделочного и ювелирного камня. Комплексное использование отходов при добыче природного камня. Этапы организации технологического процесса.);

Раздел 5 Рациональное использование природного облицовочного камня. (Разработка месторождений природного камня в Сибири: реальность и перспективы. Обзор запасов природного камня в Сибири. Существующие производства по добыче мрамора, нефрита и др. Обзор существующих проблем эксплуатации месторождений природного камня в Сибири. Оценка перспектив добычи природного камня в Сибири.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*
Раздел 1.	Введение в курс. История при-	0.5

	менения и обработки природного камня.	
Раздел 1.	Основные понятия курса: природный камень, поделочный камень, облицовочный камень, строительный камень.	0.5
Раздел 2.	Виды природного камня, применяемые в народном хозяйстве.	0.5
Раздел 2.	Специфика месторождений природного камня: магматические, метаморфические и осадочные месторождения природного камня.	0.5
Раздел 3.	Технологические процессы поиска месторождений природного камня. Законодательство в отношении недропользования.	0.5
Раздел 3.	Технологические процессы разработки месторождений, добычи природного камня. Рассмотрение конкретных процессов обработки: распиловка, шлифование, полировка, кристаллизация и термообработка природного камня.	1
Раздел 4.	Комплексное использование отходов при добыче природного камня.	0.5
Раздел 4.	Этапы организации производства по добыче и переработке природного камня. Сбыт готовой продукции.	0.5
Раздел 5.	Обзор запасов месторождений природного камня в Сибири. Состояние отрасли.	0.5
Раздел 5.	Обзор существующих проблем эксплуатации месторождений природного камня в Сибири. Оценка перспектив добычи природного камня в Сибири.	1
Итого:		**6**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*
Раздел 1.	Изучение свойств природных облицовочных, поделочных и ювелирных камней.	2
Раздел 2.	Описание минералов и горных пород используемых в качестве облицовочного, поделочного и	2

	ювелирного камня	
Раздел 3.	Технологии добычи природного камня.	2
Раздел 4.	Технология обработки природного камня.	2
Раздел 5.	Планирование разработки месторождений природного камня.	2
Итого:		**10**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*
Раздел 1.	Определение минералов и горных пород по внешним признакам.	1
Раздел 2.	Оценка прочности горных пород по минеральному составу.	1
Раздел 3.	Чтение геологической карты. Интерпретация геологической информации при добыче природного камня.	1
Раздел 4.	Характеристика массивов горных пород.	2
Раздел 5.	Планирование и организация производства по добыче и переработке природного камня.	1
Итого:		**6**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*
	Отсутствуют	
Итого:		**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Оформление отчета по лабораторной работе.	37
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического ма-	37

	териала; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Оформление отчета по лабораторной работе.	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Оформление отчета по лабораторной работе.	37
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Оформление отчета по лабораторной работе.	37
Раздел 5.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Контрольная работа; 4. Оформление отчета о практической работе; 5. Оформление отчета по лабораторной работе.	37
Контроль	*Подготовка к экзамену*	9
Итого:		**194**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1 Месторождения полезных ископаемых : учеб. для вузов / В. А. Ермолов [и др.] ; под ред. В. А. Ермолова. - 4-е изд., стер. - Москва : Горная книга, 2009. - 570 с. - ISBN 978-5-98672-123-1. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785986721231.html (дата обращения: 13.04.2020);

2 ГЕОЛОГИЯ : учебник / Н. А. Платов [и др.] - Москва : АСВ, 2013. - 272 с. - ISBN 978-5-93093-915-6. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939156.html (дата обращения: 13.04.2020).

б) дополнительная литература:

1 Павлов, Ю. А. Современное камнеобрабатывающее производство: монография / Ю. А. Павлов. - Москва : Горная книга, 2018. - 520 с. - ISBN 978-5-98672-487-4. – URL:

https://e.lanbook.com/reader/book/134950/#1 (дата обращения: 13.04.2020);

2 Семинский, Ж. В. Геология и месторождения полезных ископаемых : учебное пособие для вузов / Ж. В. Семинский, Г. Д. Мальцева, И. Н. Семейкин, М. В. Яхно. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 347 с. – ISBN 978-5-534-07478-9. – URL: https://urait.ru/bcode/451631 (дата обращения: 13.04.2020).

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская информационная система РОССИЯ : электронная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва, [200 –]. – URL: http://uisrussia.msu.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru : электронно-библиотечная система / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.biblio-online.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

8 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 –]. – URL: https://umczdt.ru/books/. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office 2003;

– Microsoft Office 2007;

– Microsoft Windows 7;
– Microsoft Windows XP.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНИТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:
- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ);
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Составитель(и):

Адаменко Марина Михайловна

Приложение А

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Технология и процессы добычи и переработки облицовочного камня»

по направлению подготовки (специальности)
21.05.04 - Горное дело

(направленность (профиль) «Открытые горные работы»)
форма обучения – Заочная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– овладение теоретические и практические знаниями о горных породах и минералах, как о полезных ископаемых, являющихся ценных сырьем.

Задачами учебной дисциплины являются:

– рассмотреть основные виды природного облицовочного, поделочного и ювелирного камня; изучить особенности месторождений природного камня, специфики их эксплуатации; рассмотреть технологии добычи и переработки природного камня;.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам вариативной части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Общая геология;
– Обогащение полезных ископаемых;
– Горные машины и оборудование;
– Геологическая практика.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– Рациональное использование и охрана природных ресурсов;
– Технологические схемы открытых разработок месторождений.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Код и наименование ОПК	Планируемые результаты обучения

ОПК-4: готовностью 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	– знать: месторождения природного камня магматогенного, экзогенного и метаморфогенного происхождения; особенности их разведки и промышленной оценки; технические и технологические требования к природным камням; области их применения и конъюктуру рынка; состояние сырьевой базы природного камня РФ и Кемеровской области;. – уметь: определять горно-технологические параметры массива горных пород при различных методах освоения недр Земли и осуществлять анализ полученных результатов;. – владеть: навыками определения геологических, минералого-структурных и физико-механических особенностей горных пород, химического и вещественного состава природных камней, их генетического типа..
ОПК-5: готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов	– знать: сведения об оценке технологичности запасов месторождений полезных ископаемых; основы прогрессивных технологий добычи природного камня открытым способом; методы оценки, прогноза и контроля состояния толщи пород и земной поверхности на всех стадиях освоения недр; методы и средства управления процессами при разработке месторождений;. – уметь: использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений природных камней и горных отводов;. – владеть: начальными знаниями определения характеристик горных пород и минералов; .

– Профессиональные компетенции

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-3: владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	– знать: методы и принципы классификации природных камней, методы лабораторных исследований камнесамоцветного сырья, направления использования и переработки природных камней;. – уметь: профессионально пользоваться геологической информацией; анализировать и делать выводы о перспективах разработки месторождений природного камня;.

	– владеть: методами разработки проектных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке природного камня, строительства и эксплуатации подземных объектов..

– Профессионально-специализированные компетенции

Код и наименование ПСК	Планируемые результаты обучения
ПСК-3.1: готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ	– знать: общие сведения об геологическом сопровождении эксплуатации и оценке запасов месторождений полезных ископаемых, основы прогрессивных технологий добычи природного камня открытым способом; методы оценки, прогноза и контроля состояния толщи пород и земной поверхности на всех стадиях освоения недр; методы и средства управления процессами при разработке месторождений;. – уметь: пользоваться геологической информацией, анализировать и делать выводы о перспективах разработки месторождений природного камня;. – владеть: методами оценки состояния массива горных пород..

4 Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		***ИТОГО***	***1 сессия / 5 курс***	***2 сессия / 5 курс***
Форма промежуточной аттестации				*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***216***	*36*	*180*
	зачетных единиц	***6***	*1*	*5*
Лекции, *академ. час.*		***6***	*2*	*4*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***6***	*0*	*6*
Практические работы, *академ. час.*		***10***	*0*	*10*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***185***	*34*	*151*
Контроль, *академ. час.*		***9***	*0*	*9*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Раздел 1. История применения и обработки природного камня. (Основные понятия курса: природный камень, поделочный ка-

мень, облицовочный камень, строительный камень. Общность и различие понятий. Роль природного камня в становлении человеческой культуры Технологии обработки природного камня на заре человеческой цивилизации.);

Раздел 2 Виды природного камня применяемые в народном хозяйстве. (Основные понятия курса: минерал, горные породы. Классификация природного камня: облицовочный, поделочный, камнесамоцветное сырье. Свойства природного камня как строительного материала. Характеристика наиболее популярных видов облицовочного и поделочного камня.);

Раздел 3 Добыча и обработка природного камня. (Технологические процессы добычи и обработки природного камня. Поиск месторождений природного камня. Добыча природного камня. Способы обработки поверхности натурального камня: механические и физико-технические. Степень завершенности обработки камня. Рассмотрение конкретных процессов обработки: распиловка, шлифование, полировка, кристаллизация и термообработка природного камня. Оборудование для обработки облицовочного камня.);

Раздел 4 Организация производства по добыче и переработке природного камня. (Этапы разработки месторождений природного камня. Специфические особенности эксплуатации месторождений стенового, облицовочного, поделочного и ювелирного камня. Комплексное использование отходов при добыче природного камня. Этапы организации технологического процесса.);

Раздел 5 Рациональное использование природного облицовочного камня. (Разработка месторождений природного камня в Сибири: реальность и перспективы. Обзор запасов природного камня в Сибири. Существующие производства по добыче мрамора, нефрита и др. Обзор существующих проблем эксплуатации месторождений природного камня в Сибири. Оценка перспектив добычи природного камня в Сибири.).

6 Составитель(и):

Адаменко Марина Михайловна