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
_____ М.В. Темлянцев
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология и процессы добычи и переработки облицовочного камня

21.05.04 «Горное дело»
(направленность (профиль): «Открытые горные работы»)

Квалификация выпускника
Горный инженер(специалист)

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 5 лет 6 месяцев

Год начала подготовки 2022

Новокузнецк
2022

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 00:49:46 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 части, формируемой участниками образовательных отношений **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:

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

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-2: Способен самостоятельно осуществлять контроль соответствие проектов требованиям	ПК-2.2 Использует научные законы и методы при геологической съемке, поиске и разведке месторождений	– знать: научные законы и методы проведения геологической съемки. – уметь: применять оборудование для

	стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных и взрывных работ	полезных ископаемых	проведения геологической съемки. – владеть: знаниями для проведения геологической съемки.
		ПК-2.4 Использует стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции	– знать: стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции. – уметь: применять стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции. – владеть: знаниями для проведения сертификации продукции и контролю качества.
	ПК-4: Способен применять методы анализа, знание закономерностей состояния массива горных пород при процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых	ПК-4.3 Применяет методы и принципы промышленной классификации природных камней, методы лабораторных исследований, направления использования и переработки природных камней	– знать: методы и принципы промышленной классификации природных камней, методы лабораторных исследований, направления их использования и переработки. – уметь: проводить классификацию природных камней лабораторные исследования над ними для определения направления их использования и переработки. – владеть: методами лабораторных исследований

			природных камней.

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

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***9 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***180***	*180*
	зачетных единиц	***5***	*5*
Лекции, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***8***	*8*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***113***	*113*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***27***	*27*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

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*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Введение в курс. История применения и обработки природного камня.	1	
Раздел 1.	Основные понятия курса: природный камень, поделочный камень, облицовочный камень, строительный камень.	1	
Раздел 2.	Виды природного камня, применяемые в народном хозяйстве.	2	
Раздел 2.	Специфика месторождений природного камня: магматические, метаморфические и осадочные месторождения природного камня.	2	

Раздел 3.	Технологические процессы поиска месторождений природного камня. Законодательство в отношении недропользования.	1	
Раздел 3.	Технологические процессы разработки месторождений, добычи природного камня. Рассмотрение конкретных процессов обработки: распиловка, шлифование, полировка, кристаллизация и термообработка природного камня.	2	
Раздел 4.	Комплексное использование отходов при добыче природного камня.	1	
Раздел 4.	Этапы организации производства по добыче и переработке природного камня. Сбыт готовой продукции.	2	
Раздел 5.	Обзор запасов месторождений природного камня в Сибири. Состояние отрасли.	2	
Раздел 5.	Обзор существующих проблем эксплуатации месторождений природного камня в Сибири. Оценка перспектив добычи природного камня в Сибири.	2	
Итого:		**16**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Изучение свойств природных облицовочных, поделочных и ювелирных	3	

	камней.		
Раздел 2.	Описание минералов и горных пород используемых в качестве облицовочного, поделочного и ювелирного камня	4	
Раздел 3.	Технологии добычи природного камня.	3	
Раздел 4.	Технология обработки природного камня.	3	
Раздел 5.	Планирование разработки месторождений природного камня.	3	
Итого:		**16**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
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.	2	
Раздел 4.	Характеристика массивов горных пород.	2	
Раздел 5.	Планирование и организация производства по добыче и переработке природного камня.	2	
Итого:		**8**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

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

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Оформление отчета по лабораторной работе.	23	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Оформление отчета по лабораторной работе.	20	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Оформление отчета по лабораторной работе.	22	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Оформление отчета по лабораторной работе.	24	
Раздел 5.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Оформление отчета по лабораторной работе.	24	
Контроль	*Подготовка к экзамену*	27	

Итого:	**140**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Месторождения полезных ископаемых : учеб. для вузов / В. А. Ермолов, Г. Б. Попова, В. В. Мосейкин [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: 05.03.2022);

2 ГЕОЛОГИЯ : учебник / Н. А. Платов, А. Д. Потапов, Н. С. Никитина, Т. Г. Богомолова. - Москва : АСВ, 2013. - 272 с. - ISBN 978-5-93093-915-6. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939156.html (дата обращения: 05.03.2022);

3 Зильбершмидт, М. Г. Комплексное использование минеральных ресурсов : учебник / Зильбершмидт М. Г. - Москва: МИСиС, 2016. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785876239471.html (дата обращения: 05.03.2022).

б) 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 : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство 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 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

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

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

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office 2003;
– Microsoft Office 2007;
– Microsoft Windows 7;
– Microsoft Windows XP.

г) 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):

профессор Прошунин Юрий Евгеньевич (кафедра открытых горных работ и электромеханики).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

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 – Очная 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 части, формируемой участниками образовательных отношений **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:

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

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование	Код и	Код и наименование	Планируемые

категории (группы) ПК	наименование ПК	индикатора достижения ПК	результаты обучения
	ПК-2: Способен самостоятельно осуществлять контроль соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных и взрывных работ	ПК-2.2 Использует научные законы и методы при геологической съемке, поиске и разведке месторождений полезных ископаемых	– знать: научные законы и методы проведения геологической съемки. – уметь: применять оборудование для проведения геологической съемки. – владеть: знаниями для проведения геологической съемки.
		ПК-2.4 Использует стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции	– знать: стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции. – уметь: применять стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции. – владеть: знаниями для проведения сертификации продукции и контролю качества.
	ПК-4: Способен применять методы анализа, знание закономерностей состояния массива горных пород при процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых	ПК-4.3 Применяет методы и принципы промышленной классификации природных камней, методы лабораторных исследований, направления использования и переработки природных камней	– знать: методы и принципы промышленной классификации природных камней, методы лабораторных исследований, направления их использования и переработки. – уметь: проводить классификацию природных камней лабораторные

			исследования над ними для определения направления их использования и переработки. – владеть: методами лабораторных исследований природных камней.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		*ИТОГО*	*9 семестр*
Форма промежуточной аттестации			*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***180***	*180*
	зачетных единиц	***5***	*5*
Лекции, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***8***	*8*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***113***	*113*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***27***	*27*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

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 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.).

6 Составитель(и):

профессор Прошунин Юрий Евгеньевич (кафедра открытых горных работ и электромеханики).