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
Директор института горного дела и геосистем
_____ Ю.Е. Прошунин
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
Заочная форма

Срок обучения: 6 лет 1 месяц

Год начала подготовки 2026

Новокузнецк
2026

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 0b707ca8f2846cdf5c47aaa38eb23652f0871fb8
Владелец: Директор ИГДиГ Прошунин Юрий Евгеньевич
Действителен: с 4 июня 2025 г. по 28 августа 2026 г.
Дата и время: 27-03-2026 19:49:02 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;

– Горные машины и оборудование;

– Геологическая практика.

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

– 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 осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами, непосредственно управлять процессами на	ПК-2.2 Понимает технологию производственного процесса при ведении горных и взрывных работ, при разработке месторождений полезных ископаемых	– знать: процессы технологии и механизации открытых горных работ. – уметь: разрабатывать технологии для процессов механизации ОГР.

	производственных объектах		

4 Объем и содержание учебной дисциплины

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

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		***ИТОГО***	***1 сессия / 6 курс***	***2 сессия / 6 курс***
Форма промежуточной аттестации				*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***180***	*36*	*144*
	зачетных единиц	***5***	*1*	*4*
Лекции, *академ. час.*		***10***	*2*	*8*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***8***	*0*	*8*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***8***	*0*	*8*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***145***	*34*	*111*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*		***9***	*0*	*9*
в форме практической подготовки		***0***	*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; Раздел 2.	Введение в курс. История применения и обработки природного камня.Специфика месторождений природного камня: магматические, метаморфические и осадочные месторождения природного камня.	5	
Раздел 3; Раздел 4;	Виды природного камня, применяемые в народном	5	

Раздел 5.	хозяйстве.Технологические процессы поиска месторождений природного камня. Законодательство в отношении недропользования.		
Итого:		**10**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 3.	Технологии добычи природного камня.	4	
Раздел 4.	Технология обработки природного камня.	4	
Итого:		**8**	**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.	2	
Раздел 2.	Оценка прочности горных пород по минеральному составу.	2	
Раздел 3.	Чтение геологической карты. Интерпретация геологической информации при добыче природного камня.	2	
Раздел 4.	Характеристика массивов горных пород.	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	Виды самостоятельной	Трудоемкость, *академ.час*

дисциплины	работы	всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Контрольная работа; 4. Оформление отчета по лабораторной работе; 5. Подготовка к лабораторной работе; 6. Прохождение тестирования.	29	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Контрольная работа; 4. Оформление отчета по лабораторной работе; 5. Подготовка к лабораторной работе; 6. Прохождение тестирования.	29	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Контрольная работа; 4. Подготовка к лабораторной работе; 5. Подготовка к практическому занятию; 6. Прохождение тестирования.	29	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Оформление отчета по лабораторной работе; 5. Подготовка к лабораторной работе; 6. Подготовка к практическому занятию;	30	

	7. Прохождение тестирования.		
Раздел 5.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Контрольная работа; 4. Прохождение тестирования.	28	
Контроль	*Подготовка к экзамену*	9	
Итого:		**154**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ПК-2	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о лабораторной работе; 2. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 3. Контрольная работа; 4. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 5. Отчет о лабораторной работе; 6. Тестовые задания
Раздел 2.	ПК-2	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о лабораторной работе; 2. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 3. Контрольная работа; 4. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 5. Отчет о лабораторной работе; 6. Тестовые задания
Раздел 3.	ПК-2	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о лабораторной работе; 2. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 3. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 4. Контрольная работа; 5. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 6. Наблюдение за работой на

		практическом занятии; 7. Тестовые задания
Раздел 4.	ПК-2	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о лабораторной работе; 2. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 3. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 4. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 5. Наблюдение за работой на практическом занятии; 6. Отчет о лабораторной работе; 7. Отчет о практической работе; 8. Тестовые задания
Раздел 5.	ПК-2	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Контрольная работа; 3. Тестовые задания
Экзамен.	ПК-2	1. Вопросы к экзамену

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля – определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – индивидуальный или фронтальный устный опрос. В ходе проведения входного контроля обучающимся предлагается ответить на вопросы по материалу, изученному в процессе освоения ООП ВО.

Шкала оценивания устных ответов обучающихся

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценку «зачтено» получает обучающийся, если он при собеседовании обнаруживает знание и понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные; при ответе на вопросы излагает материал последовательно и правильно, полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; рационально использует время, отведенное на ответ.

Оценку «не зачтено» получает обучающийся, который не рационально использует время, отведенное на ответ; обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «не зачтено» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые требуют проведения дополнительных индивидуальных консультаций.

Вопросы для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО СибГИУ.

Формы проведения текущего контроля – вопросы для собеседования при защите отчета о лабораторной работе; вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; вопросы для устного обсуждения (опроса); контрольная работа; наблюдение за работой на лабораторной работе; наблюдение за работой на практическом занятии; отчет о лабораторной работе; отчет о практической работе; тестовые задания.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы в начале занятия лекционного типа (лекции) педагогическим работником проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущего раздела (темы).

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается умение грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

– полно и аргументировано отвечает по содержанию задания;

– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные;

– излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

– излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.

12.2.2 Рекомендации по оцениванию контрольной работы

Контрольная работа – это самостоятельная форма учебной деятельности обучающегося, которая осуществляется без непосредственного руководства и контроля со стороны педагогического работника, но по его поручению.

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный ответ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– использование при ответе требований нормативных документов, учебной литературы (обязательное условие);

– использование графических элементов с целью выделения особо значимой информации: таблиц, схем, рисунков и т.п.

Критерии оценки контрольной работы

Наименование параметра оценки	Оценка
Обучающийся выполнил задание в полном объёме; полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала; может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.	отлично
Обучающийся выполнил задание, удовлетворяющее тем же	хорошо

Наименование параметра оценки	Оценка
требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает несколько незначительных ошибок.	
Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке ответа; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.	удовлетворительно
Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений или ответа в целом, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.	неудовлетворительно

12.2.3 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня знаний и умений обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО СибГИУ в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется 20 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины. Обучающийся выбирает один ответ из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
20	не менее 18	отлично
17	не менее 14	хорошо
13	не менее 10	удовлетворительно
9	–	неудовлетворительно

12.2.4 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

12.2.5 Рекомендации по оцениванию отчета о практической работе

Оформление отчета о проделанной практической работе обучающиеся осуществляют в рамках самостоятельной работы.

Критерии оценки отчета о практической работе:

– правильность выполнения работы (учитывается полнота отчета о практической работе, наличие всех необходимых данных, наличие выводов, наличие ошибок и неточностей);

– аккуратность оформления отчета о практической работе.

Критерии оценки отчета о практической работе

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Отчет о практической работе содержит все необходимые данные	2,5

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
и выводы.	
Отчет о практической работе не содержит ошибок и неточностей.	1,25
Отчет о практической работе оформлен аккуратно.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

12.2.6 Рекомендации по оцениванию ответов на вопросы в процессе собеседования при защите отчета о практической работе

Подготовку к защите отчета о практической работе обучающиеся осуществляют в рамках самостоятельной работы. Вопросы для подготовки к защите отчета о практической работе представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Критерии оценки устных ответов на вопросы при защите отчета о практической работе:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Критерии оценки устных ответов обучающихся на вопросы при защите отчета о практической работе

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Излагает материал последовательно и правильно; полно и аргументировано отвечает по содержанию задания.	2,5
Обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные.	1,25

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Рационально использует время, отведенное на ответ; устный ответ не затянут во времени.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

12.2.7 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на лабораторном занятии

Наблюдение за работой на лабораторном занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на лабораторном занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении лабораторной работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на лабораторном занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении лабораторной работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

12.2.8 Рекомендации по оцениванию отчета о лабораторной работе

Оформление отчета о проделанной лабораторной работе обучающиеся осуществляют в рамках самостоятельной работы.

Критерии оценки отчета о лабораторной работе:

– правильность выполнения работы (учитывается полнота отчета о лабораторной работе, наличие всех необходимых данных, наличие выводов, наличие ошибок и неточностей);

– аккуратность оформления отчета о лабораторной работе.

Критерии оценки отчета о лабораторной работе

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Отчет о лабораторной работе содержит все необходимые данные и выводы.	2,5
Отчет о лабораторной работе не содержит ошибок и неточностей.	1,25
Отчет о лабораторной работе оформлен аккуратно.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

12.2.9 Рекомендации по оцениванию в процессе собеседования при защите отчета о лабораторной работе

Подготовку к защите отчета о лабораторной работе обучающиеся осуществляют в рамках самостоятельной работы. Вопросы для подготовки к защите отчета о лабораторной работе представлены в методических указаниях к лабораторным занятиям.

Критерии оценки устных ответов на вопросы при защите отчета о лабораторной работе:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Критерии оценки устных ответов обучающихся на вопросы при защите отчета о лабораторной работе

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Излагает материал последовательно и правильно; полно и аргументировано отвечает по содержанию задания.	2,5
Обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные.	1,25
Рационально использует время, отведенное на ответ; устный ответ не затянут во времени.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: экзамен.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к экзамену.

13.2 Оценивание обучающегося на экзамене

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал

Оценка	Требования к знаниям
	различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, обладает приемами выполнения практических задач по формированию компетенций.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Месторождения полезных ископаемых : учебник для вузов / В. А. Ермолов, Г. Б. Попова, В. В. Мосейкина [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: 26.03.2026);

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 : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939156.html. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939156.html (дата обращения: 26.03.2026);

3 Зильбершмидт, М. Г. Комплексное использование минеральных ресурсов : учебник : в 2 кн. Книга 1. / Зильбершмидт М. Г. - Москва: МИСиС, 2016. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785876239471.html. – URL:

http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785876239471.html (дата обращения: 26.03.2026);

4 Чирков, А. С. Добыча и переработка строительных горных пород : учебное пособие для вузов / А. С. Чирков. – 3-е изд., доп. - Москва : Горная книга, 2009. - 622 с. : ил. - (Высшее горное образование). - ISBN 978-5-91003-040-8. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228928 (дата обращения: 26.03.2026).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

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

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

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

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

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;

– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки 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.

15 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 Ермаков Анатолий Юрьевич (кафедра открытых горных работ и электромеханики);

- ведущий инженер Коновалова Ольга Юрьевна (кафедра открытых горных работ и электромеханики).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласован:
Главный инженер
ООО «Сибуголь»  А.А. Лакеев.

Приложение

Задания для входного контроля знаний обучающихся

1) Какими специфическими свойствами не обладают поделочные камни.
2) Как повлияло на стоимость природных драгоценных камней появление на рынке большого количества синтетических драгоценных камней.
3)Спайность — это….
4) Парагенезис минералов – это…
5) Алмаз и графит — два минерала состоящие из углерода, однако их физические свойства их резко отличаются, чем это вызвано?
6) Гемология — это ….
7) «Погребами», «карманами» или «занорышами» называют…
8) Какие технические средства не использовали египтяне при строительстве пирамид.
9) Эффузивные горные породы образовались в результате...
10) По химическому составу яшмы на 80—95 % состоят из...

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

Тема 1. История применения и обработки природного камня.

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1) Может ли природный камень являться средой обитания человека? Ответ обоснуйте примерами.
2) Какой вид человека первым освоил обработку каменных орудий?
3) Что такое «олдувайская культура»? Опишите специфику технологии изготовления каменных орудий.
4) Перечислите виды плутонических горных пород используемых для производства облицовочного камня.
5) Какие виды облицовочного камня могут обладать повышенной радио-активностью?

Тема 2. Виды природного камня применяемые в народном хозяйстве.

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1) Охарактеризуйте способы комплексного использования отходов при добыче природного камня на примере серых мраморов.
2) Опишите факторы усложняющие и упрощающие разработку место-рождений природного камня.
3) Какие виды природного камня добываются в Сибири?
4) Какие виды природного камня добываются в Кемеровской области?
5) Какое направление рекультивации вы бы предложили для

отработанного месторождения мрамора?

Тема 3. Добыча и обработка природного камня..

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1) Перечислите виды окрасок яшм.
2) При добыче каких видов облицовочного камня целесообразно использовать баровые камнерезные машины?
3)При добыче каких видов облицовочного камня целесообразно использовать технику направленного раскола?
4) Какие вещества и составы используются при при шлифовке и полировке облицовочного камня?
5) Перечислите этапы разработки месторождений природного камня. Отличаются ли они от этапов разработки пластовых месторождений или нет?

Тема 4. Организация производства по добыче и переработке природного камня.

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1) Технологические процессы поиска месторождений природного камня.
2) Технологические процессы добычи природного камня.
3) Оборудование для добычи природного камня.
4) Способы обработки поверхности натурального камня: механические и физико-технические. Степень завершенности обработки камня.
5) Рассмотрение конкретных процессов обработки: распиловка, шлифование, полировка, кристаллизация и термообработка природного камня.

Тема 5. Рациональное использование природного облицовочного камня.

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1) Рациональное использование природного облицовочного камня.
2) Обзор запасов природного камня в Сибири. Оценка перспектив добычи природного камня в Сибири
3) Характеристика имеющихся в Сибири месторождений природного камня и специфики их разработки.
4) Обзор существующих проблем эксплуатации месторождений природного камня в Сибири.
5) Рекультивация отработанного пространства при добыче природного камня. Технологические процессы и направления рекультивации.

3 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

1.К осадочным горным породам относят:

а) мрамор;
б) пемза;
в) базальт;
г) известняки

2.Известняк - это сырье для получения:

а) асбеста;
б) извести и цемента;
в) гипсовых вяжущих;
г) магнезита

3.Горные породы - это:

а) минеральная масса, состоящая из одного или нескольких минералов;
б) вещества определенного химического строения и состава;
в) значительные по объёму скопления минералов;
г) небольшие по объёму скопления магнезиальных минералов

4.К какому виду горных пород относятся мел, песок, известняк?

а) метаморфическим
б) изверженным
в) осадочным
г) магматическим

5.Взрывным способом получают

а) плиты
б) блоки
в) стеновые камни
г) щебень, бутовый камень

6.Осадочные породы в зависимости от происхождения принято делить на:

а) механические, органогенные и хемогенные
б) механические и органогенные
в) изверженные и излившиеся
г) рыхлые и сцементированные

7.Гранит, габбро используют:

а) активных добавок к минеральным вяжущим
б) в качестве сырья для изготовления специальных видов цементов
в) в качестве заполнителей для лёгких бетонов

8.Представителя каменных материалов и метаморфических горных пород является:

а) мел;
б) мрамор;
в) известняк

9.Какой минерал является самым твердым в мире?
а) алмаз;
б) гранит;
в) кварц
10.Что произойдет с кварцем и кварцсодержащими горными породами при нагревании до 600С?
а)разрушатся;
б)расплавятся;
в)сгорят;
г)ничего не произойдет
11.Назовите представителя каменных материалов из метаморфических горных пород.
а)мрамор;
б)гранит;
в)известняк;
г)мел
12.Назовите формулу породообразующего карбонатного минерала кальцита.
а)$CaCO_3$;
б)$CaSO_4$;
в)$CaCO_3MgCO_3$;
г)$Ca(HCO_3)_2$
13.Какие магматические горные породы называют аналогами?
а)горные породы, образовавшиеся из магмы с одинаковым химическим составом, но при разных условиях охлаждения и затвердевания;
б)горные породы с одинаковой степенью закристаллизованности;
в)горные породы, содержащие кремнезем;
г)горные породы с одинаковой пористостью
14.Назовите представителя породообразующих минералов из группы сульфатов.
а)ангидрит;
б)кварц;
в)доломит;
г)известняк;
15.Какая горная порода используется в качестве пластифицирующей добавки при приготовлении строительных кладочных растворов.
а)глина;
б)известняк;
в)кварц;
г)мел;
16.Природные минеральные пигменты:
а)литопон, сажа малярная, оксид хрома;
б)белила, лазурь малярная, зелень цинковая;
в)охра, мумия, сурик;

г)пудра алюминиевая , пыль цинковая;
д)пигмент желтый, киноварь искусственная;

17.К осадочным горным породам относят:
а) базальт
б) пемза
в) вулканические туфы
г) мрамор
д) песчаники
е) мел
ж) известняки

18.Преобладающий минерал песка – это
а)Кварц;
б)Гипс;
в)Кальций;
г)Полевой шпат

19.Известняк - это сырье для получения
а)извести и цемента;
б)асбеста;
в)гипсовых вяжущих;
г)магнезита

20.Осадочные породы в зависимости от происхождения принято делить на
а)механические, органогенные и хемогенные;
б)механические и органогенные;
в)изверженные и излившиеся;
г)рыхлые и сцементированные

21.Горные породы - это:
а)минеральная масса, состоящая из одного или нескольких минералов;
б)вещества определенного химического строения и состава;
в)значительные по объёму скопления минералов;
г)небольшие по объёму скопления магнезиальных минералов

22.Гранит, лабрадорит и габбро используют:
а) в качестве заполнителей для лёгких бетонов;
б)активных добавок к минеральным вяжущим;
в)облицовки монументальных зданий;
г)в качестве сырья для изготовления специальных видов цементов

23.Минералы - это вещества
а)обладающие определённым химическим составом, характерными физическими свойствами, однородным строением и являющиеся продуктами физико-химических процессов, происходящих в земной коре;
б)являющиеся продуктом физико-химических процессов, происходящих в земной коре имеющие однородное строение и характерные физические свойства;

в)находящиеся в земной коре и обладающие определенным химическим составом;
г)являющиеся сырьем для производства полимерных строительных материалов;

24.К какому виду горных пород относятся мел, песок, известняк?

а)осадочным;
б)метаморфическим;
в)изверженным;
г)магматическим

25.Средняя плотность магматических горных пород находится в пределах:

а)2300-2600 кг/м3;
б)500-1200 кг/м3;
в)1500-2000 кг/м;
г)1200 - 1500 кг/м3

4 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

5 Выполнение лабораторных работ

Задания для лабораторных работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к лабораторным работам.

6 Вопросы к экзамену для промежуточной аттестации

1) Понятия курса: природный камень, поделочный камень, облицовочный камень, строительный камень. Общность и различие понятий.
2) Роль природного камня в становлении человеческой культуры Технологии обработки природного камня на заре человеческой цивилизации.
3) Определение понятия «минерал». Виды минералов, используемых в качестве облицовочного камня и специфика их добычи, обработки, реализации готовых изделий.
4) Определение понятия «горная порода». Классификация горных пород.
5) Виды магматических горных пород, используемых в качестве облицовочного камня и специфика их добычи, обработки, реализации готовых изделий.
6) Виды осадочных горных пород, используемых в качестве облицовочного камня и специфика их добычи, обработки, реализации готовых изделий.
7) Виды метаморфических горных пород, используемых в качестве

облицовочного камня и специфика их добычи, обработки, реализации готовых изделий.
8) Подходы к классификации облицовочного камня.
9) Свойства природного облицовочного камня как строительного материала.
10) Характеристика наиболее популярных видов облицовочного камня.
11) Технологические процессы поиска месторождений природного камня.
12) Технологические процессы добычи природного камня.
13) Оборудование для добычи природного камня.
14) Способы обработки поверхности натурального камня: механические и физико-технические. Степень завершенности обработки камня.
15) Рассмотрение конкретных процессов обработки: распиловка, шлифование, полировка, кристаллизация и термообработка природного камня.
16) Оборудование для обработки облицовочного камня.
17) Этапы разработки месторождений природного камня и их характеристика.
18) Специфические особенности эксплуатации месторождений стенового и облицовочного камня.
19) Комплексное использование отходов при добыче природного камня.
20) Этапы организации технологического процесса.
21) Рациональное использование природного облицовочного камня.
22) Обзор запасов природного камня в Сибири. Оценка перспектив добычи природного камня в Сибири
23) Характеристика имеющихся в Сибири месторождений природного камня и специфики их разработки.
24) Обзор существующих проблем эксплуатации месторождений природного камня в Сибири.
25) Рекультивация отработанного пространства при добыче природного камня. Технологические процессы и направления рекультивации.

.....

7 Контрольная работа

1) Охарактеризуйте способы комплексного использования отходов при добыче природного камня на примере серых мраморов.
2) Опишите факторы усложняющие и упрощающие разработку месторождений природного камня.
3) Какие виды природного камня добываются в Сибири?
4) Какие виды природного камня добываются в Кемеровской области?
5) Какое направление рекультивации вы бы предложили для отработанного месторождения мрамора?

.....