



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИГДиТ
И.А. Пыталев

19.02.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ДОБЫЧА СТРОИТЕЛЬНЫХ ГОРНЫХ ПОРОД

Направление подготовки (специальность)
21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль/специализация) программы
Открытые горные работы

Уровень высшего образования - специалитет

Форма обучения
заочная

Институт/ факультет	Институт горного дела и транспорта
Кафедра	Разработки месторождений полезных ископаемых
Курс	6, 7

Магнитогорск
2024 год


Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 987)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых
09.02.2024, протокол № 7

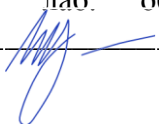
Зав. кафедрой  С.Е. Гавришев

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИГДиТ
19.02.2024 г. протокол № 3

Председатель  И.А. Пыталев

Рабочая программа составлена:
доцент кафедры РМПИ, канд. техн. наук  Н.Г. Караулов

Рецензент:

зав. лаб. обогащения ООО "УралГеоПроект" , канд. техн. наук
 В.Ш. Галямов

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Е. Гавришев

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Е. Гавришев

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Е. Гавришев

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Е. Гавришев

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Е. Гавришев

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2030 - 2031 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Е. Гавришев

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2031 - 2032 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Е. Гавришев

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью преподавания дисциплины является подготовка горного инженера, знающего теорию и практику добычи строительных горных пород и обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Добыча строительных горных пород входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Физика горных пород

Сопротивление материалов

Горные машины и оборудование

Геология

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Производственная - преддипломная практика

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Добыча строительных горных пород» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-2	Способен осуществлять техническое руководство открытыми горными и взрывными работами, разрабатывать и использовать в производственной деятельности технологическую документацию регламентирующую выполнения процессов открытых горных работ
ПК-2.1	Решает профессиональные задачи по комплексному обоснованию и ведению открытых горных и взрывных работ
ПК-2.2	Обладает знаниями технического руководства процессами, технологиями и средствами механизации открытых горных работ
ПК-2.3	Использует информационные технологии при эксплуатации карьеров

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 27,9 акад. часов;
- аудиторная – 24 акад. часов;
- внеаудиторная – 3,9 акад. часов;
- самостоятельная работа – 139,5 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;
- подготовка к экзамену – 8,7 акад. час
- подготовка к зачёту – 3,9 акад. час

Форма аттестации - зачет, экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. 1. Введение								
1.1 1.1. Цели и задачи дисциплины	6	1		3	0,1	Подготовка к лекционным занятиям	Устный опрос	
1.2 1.1. Цели и задачи дисциплины		1,7		1,7	0,1	Подготовка к лекционным занятиям	Устный опрос	
1.3 1.3. Область применения строи-тельных горных пород		0,1		0,1	0,1	самостоятельное изучение учебной литературы	Домашнее задание №1	
Итого по разделу		2,8		4,8	0,3			
2. 2. Технологические основы разработки месторождений строительных горных пород								
2.1 2.1. Горные породы как объект разработки	6	0,1		0,1	2	Подготовка к лекционным занятиям	Устный опрос	
2.2 2.2. Требования промышленности к качеству основных видов нерудных строительных материалов		0,1		0,1	2	самостоятельное изучение учебной литературы	Домашнее задание №2	
2.3 2.3. Виды нерудных строительных материалов		0,1		0,1	0,4	самостоятельное изучение учебной литературы	Домашнее задание №3	
Итого по разделу		0,3		0,3	4,4			
3. 3. Производственные процессы на карьерах строительных горных пород								
3.1 3.1. Способы подготовки строи-тельных горных пород к выемке	6	0,1		0,1	1	Подготовка к лекционным занятиям	Устный опрос	
3.2 3.2. Взрывное рыхление горных пород		0,1		0,1	1	Подготовка доклада	Домашнее задание №4	

3.3 3.3. Выемочно-погрузочные работы на карьерах строительных горных пород		0,7		0,7	50,7	Подготовка к лекционным занятиям	Устный опрос	
Итого по разделу		0,9		0,9	52,7			
Итого за семестр		4		6	57,4		зачёт	
4. 4. Технология разработки песчано-гравийных месторождений								
4.1 4.1. Горно-геологическая характеристика песчано-гравийных месторождений	4.1.	3		4	15	Подготовка к лекционным занятиям	Устный опрос	
4.2 4.2. Общие сведения о технологии открытой разработки месторождений	7	0,1		0,1	15	самостоятельное изучение учебной литературы	Домашнее задание №5	
4.3 4.3. Методика расчета выемочно-погрузочного и транспортного оборудования		0,1		0,1	15	Подготовка к лекционным занятиям	Домашнее задание №6	
Итого по разделу		3,2		4,2	45			
5. 5. Добыча природного облицовочного камня								
5.1 5.1. Особенности разработки месторождений природного облицовочного камня	7	0,1		0,1	0,1	Подготовка к лекционным занятиям	Устный опрос	
5.2 5.2. Добыча блоков природного облицовочного камня из прочных пород		0,1		0,1	0,1	Подготовка к лекционным занятиям	Домашнее задание №7	
5.3 5.3. Добыча блоков природного облицовочного камня из пород средней прочности		2,6		3,6	36,9	Подготовка доклада	Домашнее задание №8	
Итого по разделу		2,8		3,8	37,1			
6. Контроль								
6.1 Зачет	6					Подготовка к зачету	зачет	
6.2 Подготовка к экзамену	7					Подготовка к экзамену	экзамен	
Итого по разделу								
Итого за семестр		6		8	82,1		экзамен	
Итого по дисциплине		10		14	139,5		зачет, экзамен	

5 Образовательные технологии

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины «Добыча строительных горных пород» используются традиционная и модульно - компетентностная технологии.

Передача необходимых теоретических знаний и формирование основных представлений по курсу «Добыча строительных горных пород» происходит с использованием мультимедийного оборудования.

Лекции проходят в традиционной форме, в форме лекций-информация, лекций-конференций, лекций-консультаций и проблемных лекций. Теоретический материал изложенный и объясненный студентам на лекциях-информациях, подлежит самостоятельному осмыслению и запоминанию. Совокупность докладов по предварительно подготовленной проблематике сделанных на лекции-конференции обеспечивает всестороннее освещение проблемы за счет дополнения и уточнения преподавателем, а также подведением итогов в конце лекции с формулированием основных выводов. Теоретический материал на проблемных лекциях является результатом усвоения полученной информации посредством постановки проблемного вопроса и поиска путей его решения. На лекциях – консультациях изложение нового материала сопровождается постановкой вопросов и дискуссией в поисках ответов на эти вопросы.

Самостоятельная работа стимулирует студентов в процессе подготовки домашних заданий, при подготовке к итоговой аттестации.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Першин, Г. Д. Современная техника и технологии добычи блочного облицовочного камня [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Г. Д. Першин, М. С. Уляков, С. И. Чеботарев ; МГТУ. - [2-е изд., подгот. по печ. изд. 2017 г.]. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - (Учебная литература для высшего и среднего профессионального образования). — Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3374.pdf&show=dcatalogues/1/1139228/3374.pdf&view=true> – Загл. с этикетки диска. – ISBN 978-5-9967-1082-9.

2. Аргимбаев, К.Р. Открытая разработка месторождений строительных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие / К.Р. Аргимбаев, Д.Н. Лигоцкий. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 104 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104858> - Загл. с экрана.

б) Дополнительная литература:

1. Першин, Г. Д. Комплексное освоение месторождений мрамора [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. Д. Першин, Н. Г. Караулов; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - (Учебная литература для высшего и среднего профессионального образования). — Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3468.pdf&show=dcatalogues/1/1514289/3468.pdf&view=true> – Загл. с этикетки диска. – ISBN 978-5-9967-1182-6.

в) Методические указания:

1. Першин Г.Д., Караулов Г.А., Караулов Н.Г. Технология открытой разработки при-родного камня: Методические указания по выполнению расчетно-графической работы.- Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2008. -24 с.

2. Першин Г.Д., Караулов Г.А., Караулов Н.Г. Основы проектирования добычи природного камня: Методические указания по выполнению расчетно-графической работы.- Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2008. -14 с.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа Оснащение: Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации, ящики с песком, макеты

Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Оснащение: Доска, мультимедийный проектор, экран

Помещения для самостоятельной работы обучающихся Оснащение: Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Оснащение: Стеллажи, сейфы для хранения учебного оборудования Инструменты для ремонта лабораторного оборудования

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Аудиторная самостоятельная работа студентов на практических занятиях осуществляется под контролем преподавателя в виде обсуждения докладов, дискуссий, темы которых определяет преподаватель для студента.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов осуществляется в виде чтения с проработкой материала и выполнения домашних заданий с консультациями преподавателя.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Домашние задания:

Домашнее задание №1

Подготовка к практической работе по теме: Строительные горные породы как объект разработки.

Домашнее задание №2

Подготовка к практической работе по теме: Технологические основы разработки месторождений.

Домашнее задание №3

Подготовка к практической работе по теме: Производственные процессы добычи строительных горных пород.

Домашнее задание №4

Подготовить сообщение с презентацией в Power Point (не более 2 страниц текста и не менее 8 слайдов) на тему:

- Режимы отчуждения и восстановления земель при использовании выемочных карт.
- Определение размеров выемочных карт.
- Технология разработки песчано-гравийных месторождений с минимальным изъятием земель.
- Виды нерудных строительных материалов.
- Способы подготовки строительных пород к выемке.
- Дробилки ударного действия.

- Грохочение.
- Промывка, сгущение, обезвоживание.
- Щековые дробилки.
- Конусные дробилки.
- Вскрытие песчано-гравийных месторождений.
- Особенности работы земснарядов.
- Применение мобильной дробильно-сортировочной техники при разработке песчано-гравийной смеси.
- Разработка обводненных песчано-гравийных месторождений.
- Разработка месторождения с водопонижением
- Применение драглайнов при разработке песчано-гравийных месторождений.

Домашнее задание №5

Технологические схемы переработки строительных горных пород на щебень.
Технологические схемы дробильно-сортировочных фабрик, цементных и кирпичных заводов.

Домашнее задание №6

1. Применение кольцевых фрез при добыче стенового камня.
2. Комплексная механизация при добыче стеновых блоков.

Домашнее задание №7

Подготовить сообщение с презентацией в Power Point (не более 2 страниц текста и не менее 8 слайдов) на тему:

Перемещение монолитов, погрузочные, транспортные и вспомогательные работы.

Добыча блоков природного камня из пород средней прочности.

Добыча блоков природного камня из прочных пород.

Фактурная обработка природного камня

Фрезерование и окантовка изделий из природного камня.

Виды обработки природного камня.

Требования к качеству блоков из природного облицовочного камня.

Технологические схемы дробильно-сортировочных фабрик, цементных и кирпичных заводов.

Эксплуатационная разведка песчано-гравийных месторождений.

Транспорт на карьерах строительных горных пород.

Особенности применения алмазно-канатных пил при добыче облицовочного камня.

Применение деррик-крана для выемочно-погрузочных работ.

Погрузка блоков с применением погрузчика.

Отделение блоков от массива с применением детонирующего шнура.

Буроклиновой способ отделения блоков камня от массива.

Домашнее задание №8

Универсальные многооперационные «мастер-станки».

Шламовое хозяйство, оборотное водоснабжение.

Вспомогательное оборудование.

Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине «Добыча строительных горных пород»

- 1 Область применения строительных горных пород и их комплексное использование.
- 2 Основные физико-механические свойства строительных горных пород. Виды нерудных строительных материалов. Показатели качества.
- 3 Особенности месторождений и карьеров цементного сырья, глин, строительных горных пород и камня.
- 4 Общие сведения о производственных процессах на карьерах строительных горных пород.
- 5 Способы подготовки строительных пород к выемке.
- 6 Выемочно-погрузочные работы на карьерах строительных горных пород.
- 7 Транспорт на карьерах строительных горных пород.
- 8 Основные горные и транспортные машины и оборудование для производства строительных материалов.
- 9 Горно-геологическая характеристика песчано-гравийных месторождений.
- 10 Эксплуатационная разведка песчано-гравийных месторождений.
- 11 Технология разработки песчано-гравийных месторождений с минимальным изъятием земель.
- 12 Определение размеров выемочных карт. Режимы отчуждения и восстановления земель при использовании выемочных карт.

Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине «Добыча строительных горных пород»

1. Свойства строительных горных пород
2. Качество бутового камня для строительных работ
3. Общие сведения о производственных процессах на карьерах строительных горных пород
4. Виды природного стенового камня и требования к его качеству
5. Качество песка для строительных работ
6. Подготовка природного стенового камня к выемке
7. Оттаивание мерзлых пород
8. Показатели качества нерудных строительных материалов
9. Общие сведения о технологии открытых работ на песчано-гравийных месторождениях
10. Особенности разработки месторождений природного стенового камня
11. Предохранение пород от промерзания
12. Механическое рыхление пород
13. Осушение пород перед выемкой
14. Применение одноковшовых экскаваторов и бульдозеров при добыче строительных горных пород
15. Область применения строительных горных пород и их комплексное использование
16. применение колесных скреперов при добыче строительных горных пород
17. Требования к качеству строительных горных пород
18. Схема подготовки блоков к выемке комбинированным способом, алмазно-канатными пилами и баровыми камнерезными машинами, последовательность операций.
19. Особенности разработки месторождений природного облицовочного камня.
20. Буровой способ подготовки блоков к выемке.
21. Ударно врубовой способ подготовки блоков к выемке.
22. Клиновой способ подготовки блоков к выемке.
23. Буроклиновой способ подготовки блоков к выемке.
24. Буровзрывной способ подготовки блоков к выемке.
25. Подготовка блоков к выемке с помощью детонирующего шнура.
26. Подготовка блоков к выемке с помощью НРС.
27. Особенности применения деррик-крана.
28. Особенности обработки природного камня

:

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ПК-2: Способен осуществлять техническое руководство открытыми горными и взрывными работами, разрабатывать и использовать в производственной деятельности технологическую документацию регламентирующую выполнения процессов открытых горных работ		
ПК-2.1	Решает профессиональные задачи по комплексному обоснованию и ведению открытых горных и взрывных работ	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Область применения строительных горных пород и их комплексное использование. 2 Основные физико-механические свойства строительных горных пород. Виды нерудных строительных материалов. Показатели качества. 3 Особенности месторождений и карьеров цементного сырья, глин, строительных горных пород и камня. 4 Общие сведения о производственных процессах на карьерах строительных горных пород.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>5 Способы подготовки строительных пород к выемке.</p> <p>6 Выемочно-погрузочные работы на карьерах строительных горных пород.</p> <p>7 Транспорт на карьерах строительных горных пород.</p> <p>8 Основные горные и транспортные машины и оборудование для производства строительных материалов.</p> <p>9 Горно-геологическая характеристика песчано-гравийных месторождений.</p> <p>10 Эксплуатационная разведка песчано-гравийных месторождений.</p> <p>11 Технология разработки песчано-гравийных месторождений с минимальным изъятием земель.</p> <p>12 Определение размеров выемочных карт. Режимы отчуждения и восстановления земель при использовании выемочных карт.</p>
ПК-2.2	Обладает знаниями технического руководства процессами, технологиями и средствами механизации открытых горных работ	<p>Домашние задания:</p> <p>Домашнее задание №1</p> <p>Подготовка к практической работе по теме: Строительные горные породы как объект</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>разра-ботки.</p> <p>Домашнее задание №2</p> <p>Подготовка к практической работе по теме: Технологические основы разработки ме-сторождений.</p> <p>Домашнее задание №3</p> <p>Подготовка к практической работе по теме: Производственные процессы добычи строительных горных пород.</p>
ПК-2.3	Использует информационные технологии при эксплуатации карьеров	<p><i>Домашнее задание №5</i></p> <p><i>Технологические схемы переработки строительных горных пород на щебень. Технологические схемы дробильно-сортировочных фабрик, цементных и кирпичных заводов.</i></p> <p><i>Домашнее задание №6</i></p> <p><i>1. Применение кольцевых фрез при добыче стенового камня.</i></p> <p><i>2. Комплексная механизация при добыче стеновых блоков.</i></p> <p><i>Домашнее задание №7</i></p> <p><i>Подготовить сообщение с презентацией в Power Point (не более 2 страниц</i></p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p><i>текста и не менее 8 слайдов) на тему:</i></p> <p><i>Перемещение монолитов, погрузочные, транспортные и вспомогательные работы.</i></p> <p><i>Добыча блоков природного камня из пород средней прочности.</i></p> <p><i>Добыча блоков природного камня из прочных пород.</i></p> <p><i>Фактурная обработка природного камня</i></p> <p><i>Фрезерование и окантовка изделий из природного камня.</i></p> <p><i>Виды обработки природного камня.</i></p> <p><i>Требования к качеству блоков из природного облицовочного камня.</i></p> <p><i>Технологические схемы дробильно-сортировочных фабрик, цементных и кирпичных заводов.</i></p> <p><i>Эксплуатационная разведка песчано-гравийных месторождений.</i></p> <p><i>Транспорт на карьерах строительных горных пород.</i></p> <p><i>Особенности применения алмазно-канатных пил при добыче облицовочного камня.</i></p> <p><i>Применение деррик-крана для выемочно-погрузочных работ.</i></p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p><i>Погрузка блоков с применением погрузчика.</i></p> <p><i>Отделение блоков от массива с применением детонирующего шнура.</i></p> <p><i>Бурклиновой способ отделения блоков камня от массива.</i></p> <p><i>Домашнее задание №8</i></p> <p><i>Универсальные многооперационные «мастер-станки».</i></p> <p><i>Шламовое хозяйство, обратное водоснабжение.</i></p> <p><i>Вспомогательное оборудование.</i></p>

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Добыча строительных горных пород» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена и зачета.

Экзамен по данной дисциплине проводится в устной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает 3 теоретических вопроса.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

- на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
- на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
- на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
- на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.
- на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

Ответ студента на зачете по дисциплине «Добыча строительных горных пород» оценивается одной из следующих оценок: «зачтено» и «незачтено», которые выставляются по следующим критериям.

Оценки «зачтено» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой. Также оценка «зачтено» выставляется студентам, обнаружившим полное знание учебного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, усвоившим основную литературу, рекомендованную кафедрой, демонстрирующие систематический характер

знаний по дисциплине и способные к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Кроме того, оценкой «зачтено» оцениваются ответы студентов, показавших знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и в предстоящей работе по профессии, справляющихся с выполнением заданий, предусмотренных программой, но допустившим погрешности в ответе на зачете и при выполнении контрольных заданий, не носящие принципиального характера, когда установлено, что студент обладает необходимыми знаниями для последующего устранения указанных погрешностей под руководством преподавателя.

Оценка «незачтено» выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы студентов, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда студент не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что студент не может дальше продолжать обучение или приступать к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.