



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
С.Е. Гавришев

25.02.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ИСТОРИЯ ГОРНОГО ДЕЛА

Направление подготовки (специальность)
21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО

Направленность (профиль/специализация) программы
21.05.04 специализация N 3 «Открытые горные работы»

Уровень высшего образования - специалитет

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт горного дела и транспорта
Кафедра	Разработки месторождений полезных ископаемых
Курс	3
Семестр	5

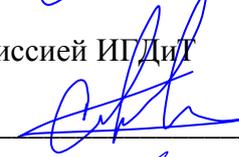
Магнитогорск
2020 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по специальности 21.05.04
ГОРНОЕ ДЕЛО (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Разработки
месторождений полезных ископаемых
11.02.2020, протокол № 7

Зав. кафедрой  С.Е. Гавришев

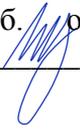
Рабочая программа одобрена методической комиссией ИГДиг
25.02.2020 г. протокол № 7

Председатель  С.Е. Гавришев

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 2021 - 2022 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 2022 - 2023 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 2023 - 2024 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 2024 - 2025 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 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

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Цель преподавания дисциплины «История горного дела» заключается в формировании знаний по истории развития технологий при добыче, переработке и использовании по-лезных ископаемых.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина История горного дела входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.

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

История

Культурология и межкультурное взаимодействие

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

Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

Производственная - преддипломная практика

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «История горного дела» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОК-3 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	
Знать	Знать основные этапы развития горного дела Знать основные этапы развития горного дела во взаимосвя-зи с закономерностями исторического развития Знать хронологию развития горного дела во взаимосвязи с закономерностями исторического развития.
Уметь	Анализировать закономерности исторического развития общества Анализировать закономерности исторического развития общества во взаимосвязи с развитием средств производст-ва. Анализировать закономерности исторического развития общества во взаимосвязи с развитием средств производст-ва. Оценивать развитие горной техники и технологии.
Владеть	Информацией об основных этапах развития горного дела. Информацией об основных этапах развития горного дела во взаимосвязи с закономерностями исторического развития общества. Знаниями, важными для фундаментальной подготовки горного инженера на основе информации об основных этапах развития горного дела во взаимосвязи с закономерностями исторического развития общества.
ОК-7 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	

Знать	<p>Основные понятия, связанные с историей горного дела.</p> <p>Основные определения и понятия истории горного дела</p> <p>О роли машин в развитии горной техники и технологии в период промышленного переворота, истории развития обогащения полезных ископаемых.</p>
Уметь	<p>Анализировать сложные процессы и структуры.</p> <p>Использовать свой творческий потенциал.</p> <p>Прогнозировать дальнейшее развитие горной техники и технологии.</p>
Владеть	<p>Терминологией в рамках истории горного дела.</p> <p>Информацией об основных этапах развития горного дела</p> <p>Способностью оценивать развитие горной техники и технологии.</p>

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц 72 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 55,9 акад. часов;
- аудиторная – 54 акад. часов;
- внеаудиторная – 1,9 акад. часов
- самостоятельная работа – 16,1 акад. часов;

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	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	5	1		1/ИИ	2	Подготовка к лекционным занятиям	Устный опрос	ОК-3, ОК-7
1.2 1.2. Период каменных горных орудий		2		2/ИИ	2	Подготовка к лекционным занятиям	Устный опрос	ОК-3, ОК-7
Итого по разделу		3		3/ИИ	4			
2. 2. Период металлических горных орудий								
2.1 2.1. Бронзовый век	5	2		1/ИИ	1	Подготовка к лекционным занятиям	Устный опрос	ОК-3, ОК-7
2.2 2.2. Добыча каменных блоков		2		1/ИИ	1	самостоятельное изучение учебной литературы	Домашнее задание №2	ОК-3, ОК-7
2.3 2.3. Железный век		3		1/ИИ	1	самостоятельное изучение учебной литературы	Домашнее задание №3	ОК-3, ОК-7
Итого по разделу		7		3/ИИ	3			
3. 3. Период простейших механизмов								
3.1 3.1. Вентиляция древних рудников	5	2		2	2	Подготовка к лекционным занятиям	Устный опрос	ОК-3, ОК-7
3.2 3.2. Совершенствование буровых и водоотливных технологий		2		1	1	самостоятельное изучение учебной литературы	Домашнее задание №4	ОК-3, ОК-7
3.3 3.3. Агрикола и его роль в развитии горного дела		4		1	1	Подготовка к лекционным занятиям	Устный опрос	ОК-3, ОК-7
Итого по разделу		8		4	4			

4. 4. Период горных машин с паровым универсальным двигателем								
4.1 4.1. Роль паровой машины в горном деле	5	3		1	1	Подготовка к лекционным занятиям	Устный опрос	ОК-3, ОК-7
4.2 4.2. Скважинная добыча нефти		3		1	1	Подготовка доклада	Домашнее задание №5	ОК-3, ОК-7
4.3 4.3. Совершенствование подземной техники		3		1	1	Подготовка к лекционным занятиям	Устный опрос	ОК-3, ОК-7
Итого по разделу		9		3	3			
5. 5. Период комплексно механизированных и автоматизированных горных машин и комплексов								
5.1 5.1. Научно-техническая революция в горном деле	5	3		1	1	Подготовка к лекционным занятиям	Устный опрос	ОК-3, ОК-7
5.2 5.2 Морская добыча твердых полезных ископаемых		3		1	0,1	Подготовка к лекционным занятиям	Устный опрос	ОК-3, ОК-7
5.3 5.3. Роль горного дела в мировой экономике		3		3	1	Подготовка к лекционным занятиям	Устный опрос	ОК-3, ОК-7
Итого по разделу		9		5	2,1			
Итого за семестр		36		18/6И	16,1		зачёт	
Итого по дисциплине		36		18/6И	16,1		зачет	ОК-3, ОК-7

5 Образовательные технологии

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины «История горного дела» используются традиционная и модульно - компетентностная технологии.

Передача необходимых теоретических знаний и формирование основных представлений по курсу «История горного дела» 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.

При проведении практических занятий используются работа в команде и традиционный семинар.

Самостоятельная работа стимулирует студентов в процессе подготовки домашних заданий, докладов для практических занятий, 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. Юдаев, И.В. История науки и техники: электроэнергетика и электротехника [Элек-тронный ресурс]: учебное пособие / И.В. Юдаев, И.В. Глушко, Т.М. Зуева. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 340 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/123677> — Загл. с экрана.

2. Поликарпов, В.С. История науки и техники [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.С. Поликарпов, Е.В. Поликарпова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 272 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/115519> — Загл. с экрана.

б) Дополнительная литература:

1. Брюховецкий, О.С. Основы горного дела [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.С. Брюховецкий, С.В. Иляхин, А.П. Карпиков, В.П. Яшин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/117712> — Загл. с экрана.

2. Карабасов, Ю.С. Время и металлургия [Электронный ресурс]: монография: в 4 кни-гах / Ю.С. Карабасов, П.И. Черноусов, Н.А. Коротченко, О.В. Голубев. — Москва : МИСИС, [б. г.]. — Книга 2 — 2011. — 495 с.— Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/116975> — Загл. с экрана.

в) Методические указания:

1. Шадрунова И.В., Шадрунов В.А., Глухова А.Ю. и др. История горного дела: Учебное пособие. Допущено Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по образованию в области горного дела в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений. Магнитогорск: ООО «МиниТип», 2007. – 256 с.

2. Шадрунов В.А., Беленький А.М., Калмыков В.Н., Рыльникова М.В., Рыльников А.Г. Горное дело и металлургия. Краткая хронология: Учеб. пособие.-Магнитогорск: МГТУ, 2002.-64 с.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Windows 7 Professional (для классов)	Д-757-17 от 27.06.2017	27.07.2018
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
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/

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

6 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, обратное 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

7. 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
<p>ПСК-3.3</p> <p>способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий</p>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> • Основные элементы карьера и технологию, и механизацию открытых горных • Основные элементы карьера, способы вскрытия карьерного поля, , технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий • Основные элементы карьера, способы вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их 	<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. 5 Способы подготовки строительных пород к выемке.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	последствий	<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>
Уметь	<p>–Обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки,</p> <p>– Обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, технологию и механизацию открытых горных работ, методы</p>	<p>Домашние задания:</p> <p>Домашнее задание №1</p> <p>Подготовка к практической работе по теме: Строительные горные породы как объект разра-ботки.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>профилактики аварий и способы ликвидации их последствий</p> <p>– Разрабатывать технические решения, выбирать лучшие из них по установленному критерию с использованием современного математического аппарата и средств вычислительной техники</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>
Владеть	<p>– Методами расчета параметров карьера</p> <p>– Методами выбора способа вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режима горных работ, технологии и механизацию открытых горных работ</p> <p>– Методами выбора способа вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режима горных работ, технологии и механизацию открытых горных работ. Владеть</p>	<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 текста и не менее 8 слайдов) на тему:</i></p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>методами профилактики аварий и способами ликвидации их последствий.</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 тил при добыче облицовочного камня.</i></p> <p><i>Применение деррик-крана для выемочно-погрузочных работ.</i></p> <p><i>Погрузка блоков с применением погрузчика.</i></p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p><i>Отделение блоков от массива с применением детонирующего шнура.</i></p> <p><i>Буроклиновой 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>
<p>ПСК-3.4</p> <p>способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности</p>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> • Основные элементы карьера и технологию, и механизацию открытых горных • Основные элементы карьера, способы вскрытия карьерного поля, технологию и механизацию открытых горных работ, методы 	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>профилактики аварий и способы ликвидации их последствий</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные элементы карьера, способы вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий 	<ol style="list-style-type: none"> 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

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>17. Требования к качеству строительных горных пород</p> <p>18. Схема подготовки блоков к выемке комбинированным способом, алмазно-канатными пилами и баровыми камнерезными машинами, последовательность операций.</p> <p>19. Особенности разработки месторождений природного облицовочного камня.</p> <p>20. Буровой способ подготовки блоков к выемке.</p> <p>21. Ударно врубовой способ подготовки блоков к выемке.</p> <p>22. Клиновой способ подготовки блоков к выемке.</p> <p>23. Буроклиновой способ подготовки блоков к выемке.</p> <p>24. Буровзрывной способ подготовки блоков к выемке.</p> <p>25. Подготовка блоков к выемке с помощью детонирующего шнура.</p> <p>26. Подготовка блоков к выемке с помощью НРС.</p> <p>27. Особенности применения деррик-крана.</p> <p>28. Особенности обработки природного камня</p>
Уметь	Обосновывать главные	<i>Домашнее задание №5</i>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки,</p> <p>Обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий</p> <p>Разрабатывать технические решения, выбирать лучшие из них по установленному критерию с использованием современного математического аппарата и средств вычислительной техники.</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 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>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<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 тил при добыче облицовочного камня.</i></p> <p><i>Применение деррик-крана для выемочно-погрузочных работ.</i></p> <p><i>Погрузка блоков с применением погрузчика.</i></p> <p><i>Отделение блоков от массива с применением детонирующего шнура.</i></p> <p><i>Буроклиновой 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>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> • Методами расчета параметров карьера • Методами выбора способа вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режима горных работ, технологии и механизацию открытых горных работ • Методами выбора способа вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режима горных работ, технологии и механизацию открытых горных работ. Владеть методами профилактики аварий и способами ликвидации их последствий 	<p>Домашние задания:</p> <p>Домашнее задание №1</p> <p>Подготовка к практической работе по теме: Строительные горные породы как объект разработки.</p> <p>Домашнее задание №2</p> <p>Подготовка к практической работе по теме: Технологические основы разработки месторождений.</p> <p>Домашнее задание №3</p> <p>Подготовка к практической работе по теме: Производственные процессы добычи строительных горных пород.</p> <p>Домашнее задание №4</p> <p>Подготовить сообщение с презентацией в Power Point (не более 2 страниц текста и не менее 8 слайдов) на тему:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Домашнее задание №5</p> <p>Технологические схемы переработки строительных горных пород на щебень. Технологические схемы дробильно-сортировочных фабрик, цементных и кирпичных заводов.</p> <p>Домашнее задание №6</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Применение кольцевых фрез при добыче стенового камня. 2. Комплексная механизация при добыче стеновых блоков.

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, 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.