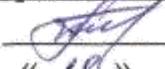


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич
Должность: ректор
Дата подписания: 18.02.2024 23:02:37
Уникальный программный ключ:
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
строительства и архитектуры
 Е.Г. Пахомова
« 18 » 12 2016г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Разрушение горных пород взрывом
(наименование дисциплины)
направление подготовки (специальность) 21.05.04
(шифр согласно ФГОС)
Горное дело
и наименование направления подготовки (специальности)
Открытые горные работы
наименование профиля, специализации или магистерской программы
форма обучения заочная

Курск-2016

Программа составлена в соответствии с:
 - федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 17.10.2016 г. №1298;
 - учебным планом направления подготовки 21.05.04 Горное дело, направленность "Обогащение полезных ископаемых", одобренным Ученым советом университета (протокол № 3 от 28.11 2016 г.).

Программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело на заседании кафедры экспертизы и управления недвижимостью, горное дело № 12 2016 г., протокол № 6.

и.о.зав. кафедрой Э и УНГД _____

Н. В. Бакаева

Разработчик программы,
к.п.н., доцент _____

Л.А. Семенова

/Директор научной библиотеки _____

В.Г. Макаровская

Программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.05.04 Горное дело, одобренного Ученым советом университета протокол № 3 «28» 11 2016 г. на заседании кафедры

Ф.и.УНГД от 29.08.2017 №1
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Крылова А.М.

Программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.05.04 Горное дело, одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «26» марта 2018 г. на заседании кафедры

Ф.и.УНГД от 31.08.2018 №1
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Бредихина Н.В.

Программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.05.04 Горное дело, одобренного Ученым советом университета протокол № « » _____ 20 г. на заседании кафедры

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Обучение студентов современным представлениям об особенностях физики разрушения горных пород при разных способах бурения взрывных шпуров и скважин и при взрывании зарядов промышленных ВВ для разных горно-геологических и горно-технологических условий.

Используя эти знания, студенты должны уметь правильно выбирать рациональный способ бурения и оборудование для его осуществления в заданных горно-геологических и технологических условиях, рассчитать рациональные параметры буровзрывных работ в конкретных случаях.

1.2 Задачи дисциплины

- научить студентов методам оценки эффективности разрушения горных пород при разных способах бурения;
- научить студентов способам расчета технико-экономических показателей буровых работ при разных способах в зависимости от режимных параметров, типа буровых станков и инструментов;
- научить студентов методам оценки эффективности взрывного разрушения горных пород в зависимости от условий взрывания, параметров зарядов промышленных ВВ и свойств пород.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Обучающиеся должны **знать**:

- основные сведения о технологиях горных и взрывных работ, рациональных режимах работы оборудования, порядке выполнения технологических операций с учетом требований, предъявляемых к качеству работ и безопасности их выполнения;
- фундаментальные основы общей геологии, горного дела, общей и физической химии;
- способы добычи полезных ископаемых, процессы и технологии разработки месторождений полезных ископаемых, основы разрушения горных пород.

уметь:

- уметь оценить трудоемкость и продолжительность работ по проходке разведочной выработки в конкретных горно-геологических условиях;
- проводить первичный химический и минеральный анализ горных пород;
- идентифицировать объекты освоения полезных ископаемых и объекты горного комплекса;
- в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО по уровню специалитета 21.05.04:
 - выполнять комплексное обоснование открытых горных и взрывных работ;
 - выполнять документацию для эффективного и безопасного производства буровых и взрывных работ;

– проводить буровзрывные работы и проектирование природоохранной деятельности.

владеть:

- первичными навыками и основными методами минерального и химического анализов;
- способами и методами проведения горных работ, определения их основных параметров.

У обучающихся формируются следующие компетенции:

- готовность осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ПК-4).

2 Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

«Разрушение горных пород взрывом» представляет дисциплину с индексом Б1.В.ОД.5. базовой части профессионального цикла основной образовательной программы направления подготовки 21.05.04 «Горное дело», специализации «Открытые горные работы», изучаемую на 5 курсе в 10 семестре.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 5 зачетных единиц (з.е.), 180 час.

Таблица 3.1 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий (всего)	14,12
в том числе:	
лекции	6
лабораторные занятия	0
практические занятия	8
экзамен	0,12
зачет	0
курсовая работа (проект)	0
расчетно-графическая (контрольная) работа	0
Аудиторная работа (всего):	14
в том числе:	
лекции	6
лабораторные занятия	0
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	156,88
Контроль/экс (подготовка к экзамену)	9

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 - Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Введение. Главные вскрывающие выработки	Открытые горные работы. Особенности открытого способа разработки. Виды и характеристики главных вскрывающих выработок. Вскрытие штольнями. Способы подготовки горных пород к выемке.
2	Способы разрушения горных пород	Определения по теме. Виды разрушения горных пород. Технология и процессы буровзрывных работ. Сфера применения буровзрывных работ. Буримость горных пород. Буровые станки и технология бурения взрывных скважин.
3	Взрыв и взрывчатые вещества	Понятие взрыва. Виды ВВ по скорости взрыва. Классификация зарядов ВВ. Основные характеристики ВВ. Основные физико-химические характеристики ВВ. Внутреннее действие взрыва заряда в горной породе. Наружное действие взрыва заряда в горной породе.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и ее методическое обеспечение

№ п/п	Раздел, темы дисциплины	Виды учебной деятельности в часах			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		Лек.	№ лаб.	№ пр			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Введение. Главные вскрывающие выработки	2			У-1 У-2 У-3	Т ПЗ	ПК-4 ПК-6
2	Способы разрушения горных пород	2		№1	У-1 У-2 МУ-1	Т ПЗ	ПК-4 ПК-6
3	Взрыв и взрывчатые вещества	2		№2	У-1 У-2 У-3	Т ПЗ	ПК-4 ПК-6

Т – тест; ПЗ-
производственная
задача

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 - Практические занятия

№	Наименование практического (семинарского) занятия	Объем, час.
---	---	-------------

1	Определение предела прочности горных пород при сжатии	одноосном	4
2	Расчетные характеристики ВВ		4
Итого			8

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 — Самостоятельная работа студентов

№	Наименование раздела дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	Введение. Главные вскрывающие выработки	6 неделя 10 семестр	50
2	Способы разрушения горных пород	10 неделя 10 семестр	50
3	Взрыв и взрывчатые вещества	11 неделя 10 семестр	57
Итого			156,88

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств;

- путем разработки:

- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

- вопросов к экзамену;

- методических указаний к выполнению практических работ.

типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС и Приказа Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. №301 по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело» реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. В рамках дисциплины предусмотрены встречи со специалистами ПАО Михайловский ГОК. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 40 процентов от аудиторных занятий согласно УП.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	Введение. Главные вскрывающие выработки	Интерактивная лекция	2
2	Расчетные характеристики ВВ	Решение ситуационных задач	2
Итого:			4

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины(модули), при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
готовность осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве	Основы горного дела Технология и безопасность взрывных работ Практика по получению		Разрушение горных пород взрывом ГИА

и эксплуатации	подземных объектов,	первичных	
непосредственно	управлять процессами на	профессиональных	
производственных объектах, в том числе в		умений и навыков	
условиях чрезвычайных ситуаций (ПК-4)			
использование нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов (ПК-6);		Горное право Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Технология и безопасность взрывных работ ГИА

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (частей компетенций)

Код компетенции /этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень (удовлетворительный)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	
ПК-4 начальной завершающей	1.Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.3 РПД 2.Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков 3.Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях	Знать: -основные определения изучаемой дисциплины; Уметь: -определять величину заряда; Владеть: -способами механического рыхления пород.	Знать: -особенности открытого способа разработки полезных ископаемых; Уметь: -проводить буровзрывные работы уступным способом; Владеть: - гидравлическими способами подготовки пород к выемке.	Знать: -особенности открытого способа разработки полезных ископаемых; Уметь: -проводить буровзрывные работы уступным способом; Владеть: - гидравлическими способами подготовки пород к выемке
ПК-6	1.Доля	Знать:	Знать:	Знать:

<p>начальный завершающий</p>	<p>освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.3 РПД 2.Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков 3 Умение применять знания, умения, навыки и типовых нестандартных ситуациях</p>	<p>Общее представление о нормативных документов по безопасности. Уметь: Составлять с ошибками нормативные документы безопасности промышленной санитарии проектировании, строительстве эксплуатации предприятий эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов. Владеть: Навыками составления нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов</p>	<p>Недостаточное количество нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов. Уметь: Составлять с использованием образцов нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов. Владеть: Навыками составления нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по разведке, добыче и переработке</p>	<p>нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов. Уметь: Составлять нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов. Владеть: Навыками составления нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по разведке, добыче и</p>
------------------------------	---	---	---	---

			твердых полезных ископаемых и подземных объектов	переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов.
--	--	--	--	---

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные ср-ва		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	Введение. Главные вскрывающие выработки	ПК-4	Лекция,	Тест	1	Согласно табл.7.4
		ПК-6	СРС	ПЗ	1	
2	Способы разрушения горных пород	ПК-4	Лекция,	Тест	2	Согласно табл.7.4
		ПК-6	СРС Практич. работа	ПЗ	2	
3	Взрыв и взрывчатые вещества	ПК-4	Лекция,	Тест	3	Согласно табл.7.4
		ПК-6	СРС Практич. работа	ПЗ	3	

Примеры типовых контрольных заданий для текущего контроля

Тест 1

1 по крепости горные породы бывают:

- В высшей степени крепкие породы
- не очень крепкие
- мягкие

2 Классификация горных пород по буримости

- бурильный молоток ПР-19(ПР-22)
- давление сжатого воздуха 0,45 МПа (4,5 кгс/см²)
- диаметр головки бура – 42 мм
- форма лезвия – крестовая

- 3 Показатель степени v зависит от расстояния до взрыва и колеблется от
- от 1 до 3
 - от 2 до 8
 - от 3 до 5

Полностью оценочные средства представлены в УМК дисциплины

Полностью оценочные средства представлены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Зачет проводится в форме компьютерного тестирования. Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется.

Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ), - на установление правильной последовательности, - на установление соответствия.

Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности.

Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в виде компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и

компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Задача 1

Порода находится в плоском напряженном состоянии. Используя данные из учебника найдите (графически и аналитически) действующие нормальные и касательные напряжения (σ , τ) на площадке, расположенной под углом α . Сравните полученные данные.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций:

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

-Положение П 02.016—2015 « О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ»;

-Методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Тест1 ПЗ	0	Выполнил, доля выполнения не менее 60%	12	Выполнил, доля выполнения более 90%
Тест 2 ПЗ	0	Выполнил, доля выполнения не менее 70%	12	Выполнил, доля выполнения более 90%
Тест 3 ПЗ	0	Выполнил, доля выполнения не менее 50%	12	Выполнил, доля выполнения более 90%
СРС	0		36	
Итого	0		36	

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Посещаемость	0		14	
Экзамен	0		60	
Итого	0		100	

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Нескоромных, В. В. Разрушение горных пород при проведении геологоразведочных работ [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Нескоромных ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - 396 с. // Режим доступа - <http://biblioclub.ru/>
2. Кутузов, Б. Н. Методы ведения взрывных работ [Электронный ресурс] : учебник / Б. Н. Кутузов. - 2-е изд., стер. - М. : Горная книга, 2009. - Ч. 1. Разрушение горных пород взрывом. - 473 с. // Режим доступа - <http://biblioclub.ru/>

8.2 Дополнительная учебная литература

3. Кутузов, Б. Н. Взрывное и механическое разрушение горных пород [Текст] : учебник для горных вузов / Б. Н. Кутузов. - М. : Недра, 1973. - 312 с. - 0.96 р.
4. Кутузов, Борис Николаевич. Разрушение горных пород взрывом [Текст] = Rocks destruction by explosion : [учебник] / Б.Н. Кутузов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Моск. горн. ин-т, 1992. - 516 с. : ил. - (Высшее горное образование). - 90.00 р.
5. Кутузов, Б. Н. Технология и безопасность изготовления и применения взрывчатых веществ на горных предприятиях [Текст] : учебное пособие / Б. Н. Кутузов, Г. А. Нишпал. - 2-е изд., стер. - М. : Изд-во Московского государственного горного университета, 2004. - 246 с. - (Высшее горное образование). - ISBN 5-7418-0057-2 : 70.00 р.
6. Лабораторные и практические работы по разрушению горных пород взрывом [Текст] : [учеб. пособие для горн. спец. вузов] / под общей ред. Б. Н. Кутузова. - М. : Недра, 1981. - 255 с. : ил. - 0.80 р.
7. Латышев, Олег Георгиевич. Разрушение горных пород [Текст] / О. Г. Латышев. - М. : Теплотехник, 2007. - 672 с. - ISBN 5-98457-048-3 : 330.00 р.
8. Протасов, Ю. И. Разрушение горных пород [Текст] : учебник для студ. вуз. / Ю. И. Протасов. - 3-е изд., стер. - М. : МГГУ, 2002. - 452 с. - ISBN 5-7418-0032-7 : 80.00 р.
9. Протасов, Ю. И. Разрушение горных пород [Текст] : учебник для вуз. / Ю. И. Протасов. - 2-е изд., стер. - М. : Изд. Моск. гос. горного ун-та, 2001. - 453 с. - 345.00 р.

8.3 Перечень методических указаний

10. Разрушение горных пород взрывом [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению практических занятий для студентов специальностей 21.05.04 Горное дело специализаций «Открытые горные работы» и «Обогащение полезных ископаемых» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Г. Л. Звягинцев. - Электрон. текстовые дан. (607 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 12 с.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Microsoft Windows XP, Microsoft Office. Универсальная система автоматизированного проектирования КОМПАС – График.
2. Библиотека стандартов ГОСТ Р [сайт] URL:<http://www.rgost.ru>.
3. Библиотека изобретений, патентов, товарных знаков РФ [сайт] URL:<http://www.fips.ru>.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Разрушение горных пород взрывом» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты могут готовить рефераты по отдельным темам дисциплины, выступать на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по практическим работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Разрушение горных пород взрывом»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т.п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Разрушение горных пород взрывом» с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Разрушение горных пород взрывом» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

ESET NOD32; Kaspersky Endpoint Security Russian Edition.

Windows 7; OpenOffice

Сублицензионный договор №Вж-ПО_119356; Лицензия 156А-140624-192234 Компас – 3D LT V12

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Г-610, Г-203, Г-96

Компьютерный класс ауд.Г-610. Персональные компьютеры – 12 шт. Мультимедиацентр:

- ноутбук ASUS X50VL;

- inFocusIN24+.

Лаборатория горного дела Г-96.

Лабораторные стенды .

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учи-тываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение ин-валидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной програм-мой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной ин-формации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допуска-ется присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопе-реводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письмен-ной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно вы-полняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть пред-ставлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, каче-ство речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответ-ствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстра-ционных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с наруше-ниями слуха проводится в письменной форме, при этом используются об-щие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозапи-сывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на за-нятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходи-мую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляет-ся в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное бесе-дование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нару-шения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допуска-ется присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподава-телем).

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения	
	изменённых	заменённых	аннулированных	новых				
1	5,8				2		Приказ № 576 от 31.08.2017 Звягинцев Г.Л. Приказ Минобрнауки №301 от 05.04.2017 Звягинцев Г.Л.	

--	--	--	--	--	--	--	--