

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.08.01 Технология и безопасность взрывных работ

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль)

21.05.04.31 Электрификация и автоматизация горного производства

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

Канд. тех. наук, Доцент, Назарова Евгения Юрьевна

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Дисциплина «Технология и безопасность взрывных работ» знакомит студентов с теоретической частью ведения и проектирования взрывных работ при разработке месторождений полезных ископаемых и занимает центральное место, поскольку она формирует теоретические знания, практические навыки, вырабатывает компетенции, позволяющие выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

- производственно-технологическую;
- организационно-управленческую;
- научно-исследовательскую;
- проектную.

Целью изучения дисциплины «Технология и безопасность взрывных работ» является:

- развитие инженерного мышления;
- привитие навыков творческого применения полученных знаний к решению инженерных задач, связанных с проектированием взрывных работ в горной промышленности;
- формирование у студента социально-личностных и общекультурных, инструментальных, общенаучных и профессиональных компетенций.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачей изучения дисциплины «Технология и безопасность взрывных работ» является приобретение студентами направления «Горное дело» знаний, умений, навыков, способствующих формированию компетенций.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-3: Способен осуществлять руководство, проводить организационные и технические мероприятия и комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые оперативные решения	
ПК-3.1: Проводит комплекс организационных и технических мероприятий по обеспечению электробезопасности технологических процессов и оборудования горно-металлургического комплекса	классификацию, технологические характеристики и основные свойства взрывчатых материалов; способы и средства взрывания, технологии инициирования зарядов взрывчатых веществ; правила безопасности при хранении, транспортировании и применении взрывчатых материалов проектировать безопасные технологии взрывных работ на карьерах и других промышленных объектах на земной поверхности навыками расчета параметров буровзрывных работ при различных методах взрывания для решения задач горного производства путём создания эффективных и безопасных способов и технологий

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	2,83 (102)	
занятия лекционного типа	1,42 (51)	
практические занятия	1,42 (51)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,17 (42)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Раздел 1. Основы теории взрыва									
	1. ЛЕКЦИЯ 1. Основные понятия взрывных работ	4							
	2. ЛЕКЦИЯ 2. Основы теории взрыва	4							
	3. ЛЕКЦИЯ 3. Классификация и общая характеристика промышленных взрывчатых веществ.	4							
	4. Проработка пройденных тем разделов лекционного курса							15	
2. Раздел 2. Взрывчатые материалы									
	1. ЛЕКЦИЯ 4. Основные компоненты промышленных взрывчатых веществ	4							
	2. ЛЕКЦИЯ 5. Средства инициирования	4							
	3. Изучение рецептуры промышленных ВВ, технология и безопасность изготовления и применения взрывчатых веществ на горных предприятиях, изучение средств СИ							5	

4. Методы испытания взрывчатых веществ и средств инициирования							5	
3. Раздел 3. Системы инициирования								
1. ЛЕКЦИЯ 6. Системы инициирования: электрические и неэлектрические	8							
4. Раздел 4. Ведение взрывных работ при различных системах инициирования								
1. ЛЕКЦИЯ 7. Ведение взрывных работ с применением электродетонаторов, детонирующего шнура	7							
2. ЛЕКЦИЯ 8. Ведение взрывных работ с применением систем неэлектрического взрывания	4							
3. Расчет параметров буровзрывных работ			30					
4. Проработка пройденных тем разделов лекционного курса							7	
5. Раздел 5. Меры безопасности на взрывных работах								
1. ЛЕКЦИЯ 9. Порядок и меры безопасности при подготовке ВВ и СИ	4							
2. ЛЕКЦИЯ 10. Безопасность ведения различных видов взрывных работ	4							
3. ЛЕКЦИЯ 11. Отказы, их причины, меры предупреждения, порядок ликвидации	4							
4. Выбор и определение параметров взрывного разрушения негабаритов			21					
5. Единые правила безопасности при взрывных работах, правила устройства зарядного, доставочного и смесительного оборудования, предназначенного для механизации взрывных работ							10	
Всего	51		51				42	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Матвейчук В. В. Взрывное дело (внимание, взрыв): учебно-практическое пособие(Москва: Академический проект).
2. Кутузов Б. Н. Технология и безопасность изготовления и применения взрывчатых веществ на горных предприятиях: учебное пособие для вузов по специальностям "Открытые горные работы", "Физические процессы горного производства", "Взрывное дело" направления подготовки дипломированных специалистов "Горное дело"(Москва: Московский горный университет [МГГУ]).
3. Единые правила безопасности при взрывных работах. ПБ 13-407-01: утв. Постановлением Госгортехнадзора России от 30.01.2001 N 3 (Екатеринбург: ИД "Урал Юр Издат").
4. Кутузов Б. Н. Разрушение горных пород взрывом. Взрывные технологии в промышленности: учебник для вузов(Москва: МГГУ).
5. Авдеев Ф. А., Барон В. Л., Гуров Н. В., Кантор В. Х. Нормативный справочник по буровзрывным работам: справочное издание(Москва: Недра).
6. Трубецкой К. Н., Потапов М. Г., Веницкий К. Е., Мельников Н. Н. Открытые горные работы: справочник(Москва: Горное бюро).
7. Поздняков З. Г., Росси Б. Д. Справочник по промышленным взрывчатым веществам и средствам взрывания(Москва: Недра).
8. Гуцин В. И. Взрывные работы на карьерах(Москва: Недра).
9. Эткин М. Б., Азаркович А. Е. Взрывные работы в энергетическом и промышленном строительстве: научно-практическое руководство (Москва: МГГУ).
10. Фадеев А. Б. Дробящее и сейсмическое действие взрывов на карьерах (Москва: Недра).
11. Косолапов А. И., Назарова Е. Ю. Технология и безопасность взрывных работ: методические указания по самостоятельной работе(Красноярск: ИПК СФУ).
12. Косолапов А. И., Назарова Е. Ю. Технология и безопасность взрывных работ: методические указания к практическим занятиям(Красноярск: ИПК СФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Презентации в системе Power Point к лекциям
2. ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. <http://www.library.kuzstu.ru>.
2. <http://www.rmpi.ru>.
3. <http://coal.dp.ua>.
4. <http://ugolinfo.ru>.
5. <http://www.consultant.ru>.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

В данной дисциплине используются следующие технические средства обучения:

Технология и безопасность взрывных работ. Презентационные материалы. Версия 1.0 [Электронный ресурс] : наглядное пособие / Е.Ю. Назарова. – Электрон. Дан. (60 Мб). – Красноярск : ИГДГиГ СФУ 2007. – (Технология и безопасность взрывных работ: УМКД № 367-2007 / рук. Творч. коллектива А.И.Косолапов). 94 слайда;

Демонстрационные плакаты - 10 шт;

Муляжи и наглядные пособия электродетонаторов, детонирующего шнура, зажигательных трубок, ударно-волновых трубок, капсулей детонаторов, монтажных элементов для неэлектрических систем инициирования.

Интерактивные лекции: «Водоэмульсионные ВВ», «Новые безопасные технологии во взрывном деле»;

Экзаменационные билеты для итогового контроля знаний;

Организационно-методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине.