

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

Б1.Б.24 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 специализация N 3 "Открытые горные работы"

Форма обучения

очная

Год набора

2020

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
ОПК-9: владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений	
ОПК-9: владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений	Знать методы анализа и закономерности поведения и управления свойствами горных пород Уметь применять методы анализа и закономерности поведения и управления свойствами горных пород Владеть методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород
ПК-11: способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и	

задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами

<p>ПК-11: способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами</p>	<p>Основные понятия взрывных работ; классификация и общая характеристика промышленных взрывчатых веществ; основные компоненты промышленных взрывчатых веществ, методы оценки эффективности и качества взрывчатых веществ; средства и способы инициирования зарядов.</p> <p>Основные понятия взрывных работ; классификация и общая характеристика промышленных взрывчатых веществ; основные компоненты промышленных взрывчатых веществ, методы оценки эффективности и качества взрывчатых веществ; средства и способы инициирования зарядов.</p> <p>Требования к персоналу для производства и руководства взрывных работ; требование и содержание проектной документации при выполнении массовых взрывов на карьерах, при специальных взрывных работах; технологии взрывного разрушения горных пород на карьерах и средства комплексной механизации при подготовке ВВ, осушении, зарядании и забойке.</p> <p>Методы регулирования степени дробления горных пород и технологии вторичного дробления, порядок хранения, учета, перевозки и уничтожения ВМ; правила безопасного обращения со взрывчатыми материалами при различных способах взрывания.</p> <p>Производить выбор взрывчатых веществ и средств инициирования; рассчитывать кислородный баланс взрывчатых веществ в зависимости от их рецептурного состава; обоснованно выбирать технологию производства взрывных работ, обеспечивающую требуемое качество дробления и высокие технико-экономические показатели взрывной подготовки горной массы.</p> <p>Производить расчет параметров буровзрывных работ и безопасных расстояний при массовых взрывах; организовывать проведение взрывных работ, осуществлять руководство ими и контроль качества выполнения.</p> <p>Составлять документацию на выполнение взрывных работ; выбирать средства комплексной механизации взрывных работ.</p> <p>Горной и взрывной терминологией; навыками работы на ЭВМ; основными нормативными документами (ЕПБВР, инструкции по хранению ВМ, перевозке ВМ и др.).</p> <p>Методиками расчета параметров буровзрывных</p>
	<p>работ, основными нормативными документами в области взрывного дела; способностью разрабатывать проектную и техническую документацию для безопасного проведения взрывных работ.</p>

	Способностью осуществлять техническое руководство взрывными работами на горном предприятии.
ПК-22: готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях	

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. Основы теории взрыва	13							
	2. Проработка пройденных тем разделов лекционного курса							12	
2. Раздел 2. Взрывчатые материалы и средства инициирования									
	1. ЛЕКЦИЯ 2. Классификация и общая характеристика промышленных взрывчатых веществ. Основные компоненты промышленных взрывчатых веществ. Средства инициирования.	13							
	2. Изучение рецептуры промышленных ВВ, технология и безопасность изготовления и применения взрывчатых веществ на горных предприятиях, изучение средств СИ							9	
3. Раздел 3. Ведение взрывных работ при различных системах инициирования									

1. ЛЕКЦИЯ 3. Ведение взрывных работ с применением электродетонаторов, детонирующего шнура, неэлектрические системы инициирования.	13							
2. Расчет параметров буровзрывных работ			28					
3. Проработка пройденных тем разделов лекционного курса							9	
4. Раздел 4. Меры безопасности на взрывных работах								
1. ЛЕКЦИЯ 4. Порядок и меры безопасности при подготовке ВВ и СИ. Безопасность ведения взрывных работ.	12							
2. Определение безопасных расстояний при взрывных работах			23					
3. Единые правила безопасности при взрывных работах, правила устройства зарядного, доставочного и смесительного оборудования, предназначенного для механизации взрывных работ							12	
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. Трубецкой К. Н., Потапов М. Г., Виницкий К. Е., Мельников Н. Н. Открытые горные работы: справочник(Москва: Горное бюро).
5. Поздняков З. Г., Росси Б. Д. Справочник по промышленным взрывчатым веществам и средствам взрывания(Москва: Недра).
6. Гуцин В. И. Взрывные работы на карьерах(Москва: Недра).
7. Эткин М. Б., Азаркович А. Е. Взрывные работы в энергетическом и промышленном строительстве: научно-практическое руководство (Москва: МГГУ).
8. Косолапов А. И., Назарова Е. Ю. Технология и безопасность взрывных работ: методические указания по самостоятельной работе(Красноярск: ИПК СФУ).
9. 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.