

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 13.05.2024 11:48:25
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И НЕФТЕГАЗОДОБЫЧИ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель
директора по УМР
_____ Н.В. Зонова

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины: **Безопасность прострелочно – взрывных работ**

Специальность: **21.05.03 Технология геологической разведки**

Специализация: **Геофизические методы исследования скважин**

Форма обучения: **очная**

Рабочая программа разработана для обучающихся по специальности 21.05.03
Технология геологической разведки, специализация Геофизические методы
исследования скважин

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры ПГФ

Заведующий кафедрой ПГФ

С.К. Туренко

Рабочую программу разработал:
доцент

С.А. Стариков

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины является совокупность знаний и навыков, необходимых для безопасного выполнения работ, связанных с безопасным применением современных технологий прострелочно-взрывных работ при освоении месторождений полезных ископаемых.

Задачи дисциплины:

- получение представления о безопасном применении технологий прострелочно-взрывных работ, о возможности их применения в конкретных условиях;
- закрепление теоретического материала лекций на лабораторных занятиях, отработка навыков для последующего применения в профессиональной деятельности;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Безопасность прострелочно-взрывных работ» относится к дисциплинам элективного модуля 1 части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- основ бурения эксплуатационных скважин;
- основных свойств горных пород;
- основных положений безопасности жизнедеятельности

умение:

- применять знания при выборе приборы и оборудование для геофизических исследований скважин и пластов;
- определять риски при проведении прострелочно-взрывных работ;

владение:

- методиками расчета основных технологических показателей при разработке нефтяных и газовых месторождений;
- навыками проведения самостоятельного безопасного проведения прострелочно-взрывных работ.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: Геофизические исследования скважин, результаты освоения дисциплины могут быть использованы для изучения дисциплины Геолого-технологические исследования скважин, а так же для выполнения ВКР.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-7 Способен систематизировать и внедрять безопасные методы ведения геологоразведочных работ	ПКС-7.1 оценивает риски при проведении скважинных геофизических работ при использовании радиоактивных и взрывных источников	Знает (З1) риски при проведении скважинных геофизических работ при использовании взрывных источников Умеет (У1) оценивать степень опасности возможных последствий аварий при использовании взрывных источников при проведении скважинных геофизических работ Владеет (В1) методами оценки уровня безопасности труда на объектах геологической разведки

	ПКС-7.2 принимает решения при аварийных ситуациях, прогнозировать их развитие	Знает (З2) безопасные методы проведения геофизических исследований в скважинах Умеет (У2) принимать решения для обеспечения безопасности и охраны окружающей среды при проведении геофизических работ в скважинах Владеет (В2) навыками обеспечения безопасности и охраны окружающей среды при проведении геофизических работ в скважинах
	ПКС-7.3 исполняет требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	Знает (З3) требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности проведения прострелочно-взрывных работ Умеет (У3) исполнять требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности Владеет (В3) навыками соблюдения требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при проведении прострелочно-взрывных работ

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия / контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	3/6	14	0	14	44	Зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

- очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СР, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр	Лаб				
1	1	Общие положения по безопасному проведению ПВР в скважинах	2	-	-	8	10	31,2,3	Вопросы к текущей аттестации
2	2	Требования к безопасным расстояниям	2	-	-	-	2	У1,2 В1,2	Вопросы к текущей аттестации
3	3	Методы вторичного вскрытия пластов	2	-	2	12	16	У1,2 В1,2	Вопросы к текущей аттестации, защита лабораторных работ
4	4	Различные работы в скважинах с применением ВВ.	4	-	12	6	22	У1,2 В1,2	Вопросы к текущей аттестации, защита лабораторных работ
5	5	Организация работ и техника безопасности при ПВР	4	-	-	18	22	33 У3 В3	Вопросы к текущей аттестации
Итого:			14	0	14	44	72		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Общие положения по безопасному проведению ПВР в скважинах»

Содержание «Единых правил безопасности при ведении взрывных работ» (ЕПБ). Требования к предприятию, производящему ПВР. Требования к ВМ и их таре. Группы ВВ по степени опасности при хранении и перевозке, правила их хранения и перевозки. Правила обращения со взрывчатыми материалами. Требования к лицам, выполняющим взрывные работы. Задачи и обязанности руководителя взрывных работ. Документы учета движения и использования ВМ. Особенности хранения ВМ. Базисные и расходные склады ВМ. Разновидности хранилищ складов. Разновидности расходных складов. Передвижной склад, требования к его оборудованию и использованию. Правила перевозки ВМ. Испытания ВМ: сроки проверки, проверяемые свойства.

Раздел 2. «Требования к безопасным расстояниям»

Безопасные расстояния (общие положения). Сейсмическое действие взрыва. Безопасное расстояние по передаче детонации. Расстояния, безопасные по действию воздушной волны.

Раздел 3. «Методы вторичного вскрытия пластов»

Требования к проведению ПВР в глубоких скважинах.

Уничтожение взрывчатых материалов. Кумулятивные корпусные перфораторы: назначение и общее устройство. Корпусные перфораторы многократного использования. Корпусные перфораторы однократного использования. Кумулятивные бескорпусные перфораторы. Сверлящий перфоратор ПС-112. Малогабаритные бескорпусные перфораторы с извлекаемым каркасом и универсальными зарядами ПРК-42С, ПРК-54С и др. Полностью разрушающиеся перфораторы типа ПР. Малогабаритные разрушающиеся перфораторы ПР-43, ПР-54. Перфораторы на насосно-компрессорных трубах ПНКТ-73, ПНКТ-89.

Раздел 4. «Различные работы в скважинах с применением ВВ»

Пороховые генераторы давления. Устройство и характеристики генераторов ПГД-БК-100М, ПГД-БК – 150. Шнуровые торпеды ТДШ: устройство, характеристики, решаемые задачи. Шашечные торпеды ТШТ: устройство, характеристики, решаемые задачи. Выбор взрывного способа ликвидации прихвата. Кольцевые труборезы типа ТРК: описание, принцип действия, типоразмеры, характеристики. Взрывные пакеры: задачи, устройство, характеристики. Кумулятивные торпеды осевого действия: назначение, устройство, сборка. Детонирующий шнур: марки, особенности использования, характеристики.

Раздел 5. «Организация работ и техника безопасности при ПВР »

Подготовительные работы на базе и получение ВМ. Доставка ПВА и ВМ на скважину. Подготовка скважины и буровой к проведению ПВР. Подготовка оборудования и приборов на скважине. Производство работ: общие положения, шаблонирование. Производство работ: зарядка и сборка ПВА. Производство работ: спуск, установка ПВА и производство взрыва (выстрела). Производство работ: подъем кабеля на поверхность. Особенности проведения ВР в темное время суток. Охрана труда при проведении ПВР в скважинах. Заключительные работы.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Общие положения по безопасному проведению ПВР в скважинах
2	2	2	-	-	Требования к безопасным расстояниям
3	3	2	-	-	Методы вторичного вскрытия пластов

4	4	4			Различные работы в скважинах с применением ВВ
5	5	4			Организация работ и техники безопасности при ПВР
Итого:		14	-	-	

Практические занятия - учебным планом не предусмотрены

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторного занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	3	2	-	-	Расчет кислородного баланса
2	4	2	-	-	Расчет объема и давления газообразных продуктов взрыва
3	4	2	-	-	Расчет безопасных расстояний
4	4	2	-	-	Установка ПВА в заявленном интервале перфорации
5	4	2	-	-	Выбор заряда торпед
6	4	2	-	-	Выбор длины заряда генераторов давления ПГД.БК и массы зарядов аккумуляторов давления АДС
7	4	2	-	-	Расчет массы заряда пороха для взрывных пакеров ВП
Итого:		14	-	-	-

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	8			Особенности хранения ВВ. Разновидности хранилищ складов	Вопросы к текущей аттестации
2	3	6			Типы и основные характеристики стреляющих перфораторов.	Вопросы к текущей аттестации
3	3,4	12			Прострелочно-взрывные работы в скважинах: перфорация и торпедирование скважин, отбор грунтов, установка пакеров, испытания пластов	Вопросы к текущей аттестации
4	5	6			Подготовка скважины и буровой к проведению ПВР	Вопросы к текущей аттестации
5	5	6			Организация работ с ВВ в разведочных скважинах.	Вопросы к текущей аттестации
6	5	6			Ответственность буровой и геофизической служб за обеспечение безопасного ведения работ.	Вопросы к текущей аттестации
Итого:		44	-	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: технология модульного обучения; информационно-коммуникационные технологии.

6. Тематика курсовых работ/проектов - учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы - учебным планом не предусмотрены

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Работа на лабораторных занятиях	0-10
2	Текущий контроль	0-10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-20
2 текущая аттестация		
3	Работа на лабораторных занятиях	0-10
	Текущий контроль	0-20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-30
3 текущая аттестация		
4	Работа на лабораторных занятиях	0-20
5	Текущий контроль	0-20
6	Доклад по теме самостоятельной работы	0-10
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-50
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы (*перечислить*):

- собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ <http://elib.tyuiu.ru/>
- научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>
- научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ <http://bibl.rusoil.net>
- научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет» <http://lib.ugtu.net/books>
- ООО «ЭБС ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com>
- ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru
- ООО «РУНЭБ» <http://elibrary.ru/>
- электронно-библиотечная система ВООК.ru <https://www.book.ru>
- ЭБС «Консультант студент»;
- Поисковые системы Internet: Яндекс, Гугл.
- Система поддержки учебного процесса Educon.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства (*перечислить*):

- Microsoft Office Professional Plus;
- Zoom (бесплатная версия);
- Свободно-распространяемое ПО.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Безопасность прострелочно-взрывных работ	Лекционные и лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации № 440, Оснащенность: Компьютер в комплекте - 1 шт., проектор Beng PV 7230 - 1 шт., аудиосистема 2:0 - 1 шт, экран настенный -1 шт., настенные учебные стенды – 10 шт., демонстрационные геофизические зонды -6 шт., учебная мебель: доска ученическая, столы, стулья. Учебно - наглядные пособия: раздаточный материал по дисциплине Обоснование подсчетных параметров по данным геофизических исследований скважин	625000, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Володарского, 56

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

Проведение лабораторных работ – часть учебного процесса, в течение которого обучающиеся вырабатывают навыки решения задач в области водохозяйственного строительства. В лабораторных работах обучающиеся решают комплекс взаимосвязанных вопросов, что позволяет им лучше усвоить наиболее трудные и важные разделы учебной программы. Выполнение лабораторных работ расширяет технический кругозор обучающихся, приучает их творчески мыслить, самостоятельно решать организационные, технические и экономические вопросы, пользоваться учебной и технической литературой, совершенствовать расчетную подготовку.

При выполнении лабораторных работ каждому обучающемуся преподаватель выдает индивидуальное задание и исходные данные, разъясняет задачи и содержание лабораторных работ, знакомит с требованиями, предъявляемыми к лабораторным работам и их оформлению, устанавливает последовательность их выполнения, рекомендует литературу, проводит консультации – занятия.

Лабораторные работы, обучающиеся начинают выполнять параллельно с изучением теоретической части дисциплины. Выполнение лабораторных работ предполагает широкое использование специальной методической и справочной литературы, рекомендуемой преподавателем при выдаче индивидуальных заданий и в ходе проведения лабораторных работ.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа (СР) обучающихся – это процесс активного, целенаправленного приобретения ими новых знаний и умений без непосредственного участия преподавателя.

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающихся к практическим занятиям и итоговой аттестации по курсу. Внеаудиторная СР - это вид учебных занятий, в процессе которых обучающиеся, руководствуясь непосредственной помощью преподавателя или соответствующей методической литературой, самостоятельно углубляют и совершенствуют приобретенные на аудиторных занятиях знания, умения и опыт учебно-познавательной деятельности, выполняя во внеаудиторное время контрольные задания, способствующие развитию их интеллектуальной активности и познавательной самостоятельности как черт личности.

Предметно и содержательно СР определяется государственным образовательным стандартом, действующим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

К средствам обеспечения СР относятся учебники, учебные пособия и методические руководства, учебно-программные комплексы, система поддержки учебного процесса EDUCON и т.д.

Контроль самостоятельной работы и оценка ее результатов организуется как единство двух форм: самоконтроль и самооценка обучающегося; контроль и оценка со стороны преподавателя.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы являются:

- уровень освоения обучающимися учебного материала;
- умения обучающегося использовать теоретические знания при выполнении творческих заданий;
- сформированность соответствующих компетенций;
- обоснованность и четкость изложения ответов;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Безопасность прострелочно-взрывных работ

Код, специальность 21.05.03 Технология геологической разведки

Специализация Геофизические методы исследования скважин

Код компетенции		Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-7 Способен систематизировать и внедрять безопасные методы ведения геологоразведочных работ	ПКС-7.1 оценивает риски при проведении скважинных геофизических работ при использовании радиоактивных и взрывных источников	Знает (З1) риски при проведении скважинных геофизических работ при использовании взрывных источников	Не знает риски при проведении скважинных геофизических работ при использовании взрывных источников	В основном знает риски при проведении скважинных геофизических работ при использовании взрывных источников	знает риски при проведении скважинных геофизических работ при использовании взрывных источников	В совершенстве знает риски при проведении скважинных геофизических работ при использовании взрывных источников
		Умеет (У1) оценивать степень опасности возможных последствий аварий при использовании взрывных источников при проведении скважинных геофизических работ	Не умеет оценивать степень опасности возможных последствий аварий при использовании взрывных источников при проведении скважинных геофизических работ	В основном умеет оценивать степень опасности возможных последствий аварий при использовании взрывных источников при проведении скважинных геофизических работ	умеет оценивать степень опасности возможных последствий аварий при использовании взрывных источников при проведении скважинных геофизических работ	В совершенстве умеет оценивать степень опасности возможных последствий аварий при использовании взрывных источников при проведении скважинных геофизических работ
		Владеет (В1) методами оценки уровня безопасности труда на объектах геологической разведки	Не владеет методами оценки уровня безопасности труда на объектах геологической разведки	В основном владеет методами оценки уровня безопасности труда на объектах геологической разведки	владеет методами оценки уровня безопасности труда на объектах геологической разведки	В совершенстве владеет методами оценки уровня безопасности труда на объектах геологической разведки
	ПКС-7.2 принимает решения при аварийных ситуациях, прогнозировать их	Знает (З2) безопасные методы проведения геофизических исследований в скважинах	Не знает безопасные методы проведения геофизических исследований в скважинах	В основном знает безопасные методы проведения геофизических исследований в скважинах	знает безопасные методы проведения геофизических исследований в скважинах	В совершенстве знает безопасные методы проведения геофизических исследований в скважинах

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
развитие	Умеет (У2) принимать решения для обеспечения безопасности и охраны окружающей среды при проведении геофизических работ в скважинах	Не умеет принимать решения для обеспечения безопасности и охраны окружающей среды при проведении геофизических работ в скважинах	В основном умеет принимать решения для обеспечения безопасности и охраны окружающей среды при проведении геофизических работ в скважинах	умеет принимать решения для обеспечения безопасности и охраны окружающей среды при проведении геофизических работ в скважинах	В совершенстве умеет принимать решения для обеспечения безопасности и охраны окружающей среды при проведении геофизических работ в скважинах
	Владеет (В2) навыками обеспечения безопасности и охраны окружающей среды при проведении геофизических работ в скважинах	Не владеет навыками обеспечения безопасности и охраны окружающей среды при проведении геофизических работ в скважинах	В основном владеет навыками обеспечения безопасности и охраны окружающей среды при проведении геофизических работ в скважинах	владеет навыками обеспечения безопасности и охраны окружающей среды при проведении геофизических работ в скважинах	В совершенстве владеет навыками обеспечения безопасности и охраны окружающей среды при проведении геофизических работ в скважинах
ПКС-7.3 исполняет требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	Знает (З3) требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности проведения прострелочно-взрывных работ	Не знает требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности проведения прострелочно-взрывных работ	В основном знает требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности проведения прострелочно-взрывных работ	знает требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности проведения прострелочно-взрывных работ	В совершенстве знает требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности проведения прострелочно-взрывных работ
	Умеет (У3) исполнять требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	Не умеет исполнять требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	В основном умеет исполнять требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	умеет исполнять требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	В совершенстве умеет исполнять требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Владеет (В3) навыками соблюдения требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при проведении прострелочно-взрывных работ	Не владеет навыками соблюдения требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при проведении прострелочно-взрывных работ	В основном владеет навыками соблюдения требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при проведении прострелочно-взрывных работ	владеет навыками соблюдения требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при проведении прострелочно-взрывных работ	В совершенстве владеет навыками соблюдения требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при проведении прострелочно-взрывных работ

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Безопасность прострелочно-взрывных работ

Специальность: 21.05.03 Технология геологической разведки

Специализация: Геофизические методы исследования скважин

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающейся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Замахаяев, Виктор Сергеевич. Взрывные работы в скважинах [Текст] = Wellsite explosive operations : учебник по дисциплине СД.13 "Взрывные и другие работы в скважинах" для студентов вузов по специальности 130203 "Геофизические методы исследования скважин" направления подготовки дипломированных специалистов 130200 "Технологии геологической разведки" и по направлению подготовки бакалавров техники и технологии 130301 "Геология и разведка полезных ископаемых" / В. С. Замахаяев, В. Г. Мартынов ; дар. РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина. - М. : Недра, 2010. - 247 с. :	14	20	100	-
2	Тимофеева, Светлана Семеновна. Производственная безопасность [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов "Горное дело" / С. С. Тимофеева, Ю. В. Шешуков. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2014. - 335 с.	20	20	100	-