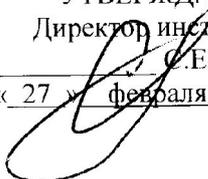


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института

С.Е. Гавришев
« 27 » февраля 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология и безопасность взрывных работ

Специальность
21.05.04 Горное дело

Направленность (специализация) программы
Электрификация и автоматизация горного производства

Уровень высшего образования – специалитет

Форма обучения
Очная

Институт	Горного дела и транспорта
Кафедра	Разработки месторождений полезных ископаемых
Курс	IV
Семестр	7

Магнитогорск
2017 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по специальности 21.05.04 горное дело, утвержденного приказом МОиН РФ от 17.10.2016 г. № 1298.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры разработки месторождений полезных ископаемых «06» февраля 2017 г., протокол № 6.

Зав. кафедрой _____ / С.Е. Гавришев /

Рабочая программа одобрена методической комиссией института горного дела и транспорта «27» февраля 2017 г., протокол № 9.

Председатель _____ / С.Е. Гавришев /

Согласовано:
Заведующий кафедрой ГМиТТК

_____ / А.Д. Кольга /

Рабочая программа составлена: доцент кафедры РМПИ, к.т.н., доцент

_____ / Н.В. Угольников /

Рецензент:

заведующий лаборатории ООО «Урал'col Проект»

_____ / Ар.А. Зубков /

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Технология и безопасность взрывных работ» являются: усвоение студентами технологии безопасного ведения взрывных работ в промышленности и работ с взрывчатыми материалами; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.

Задачи дисциплины-усвоение студентами:

- изучить основные требования, предъявляемые к организациям, ведущим взрывные работы;
- сформировать научные и инженерные основы безопасности при хранении, транспортировании, уничтожении, переработке и использовании ВМ, обеспечивающие предупреждение аварий и взрывов при обращении с ВМ;
- освоить организацию получения разрешений на транспортирование, хранение ВМ и производство взрывных работ; правила контроля хранения ВМ на складах и местах выполнения взрывов, а так же порядок оперативного устранения нарушений в ходе производства взрывных работ;

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки специалиста

Дисциплина «Технология и безопасность взрывных работ» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых», «Открытая разработка месторождений полезных ископаемых».

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Аэрология горных предприятий», «Безопасность ведения горных работ».

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

В результате освоения дисциплины «Технология и безопасность взрывных работ» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Уровень освоения компетенций		
	Пороговый уровень	Средний уровень	Высокий уровень
ПК-4 готовностью 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			
Знать:	Требования безопасности при обращении с ВМ	Основные требования безопасности при производстве взрывных работ	Правила безопасного производства взрывных работ на промышленных объектах
Уметь:	Производить работы с ВМ промышленного назначения	Контролировать соблюдение правил установленного порядка	Осуществлять техническое руководство взрывными работами
Владеть:	Требованиями установленного порядка	Навыками безопасного производства	Основными требованиями правил

Структурный элемент компетенции	Уровень освоения компетенций		
	Пороговый уровень	Средний уровень	Высокий уровень
	рядка при обращении с ВМ промышленного назначения	взрывных работ	безопасности при непосредственном управлении взрывными работами
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			
Знать:	Основную документацию при работе с ВМ промышленного назначения	Очередность заполнения основной технической документации на производство взрывных работ	Порядок контроля и правильность составления основных форм учета ВМ
Уметь:	Составлять графики буровзрывных работ	Обеспечивать правильность выполнения работ в соответствии с выданной наряд-путевкой	Осуществлять контроль по безопасному производству взрывных работ
Владеть:	Содержанием проектной документации	Основными требованиями безопасности при составлении наряд-путевок на производство взрывных работ	Навыками контроля за выполнением буровзрывных работ
ПК-21			
готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов			
Знать:	Основные факторы, влияющие на экологическую безопасность	Порядок разработки систем по обеспечению экологической безопасности при взрывных работах	Требования безопасности при производстве взрывных работ
Уметь:	Использовать нормативные документы по охране труда	Демонстрировать навыки разработки нормативной документацией по безопасному производству взрывных работ	Применять методы контроля экологической безопасности на горном предприятии
Владеть:	Порядком расследований аварийных ситуаций	Знаниями оформления необходимой документацией при расследовании несчастных случаев	Навыками разработки проектной документацией в сфере промышленной безопасности

4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 единиц 108 часов:

- аудиторная работа – 72 часов;
- самостоятельная работа – 36 часов;

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего и промежуточного контроля успеваемости	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лабор. занятия	практич. занятия	самост. раб.		
1. Основы технологии взрывных работ	7					Защита лабораторных работ № 1, 2 (1-2 неделя); Устный опрос	ПК-4, ПК-11, ПК-21
1.1. Теория взрыва и взрывчатых веществ	7	2			2		
1.2. Методы ведения взрывных работ	7	2	2		2		
1.3. Средства и способы взрывания зарядов взрывчатых веществ	7	2	2		2		
Итого по разделу	7	6	4		6		
2. Основные требования безопасности при производстве взрывных работ	7						ПК-4, ПК-11, ПК-21
2.1. Требования, предъявляемые к предприятиям, ведущие взрывные работы	7	1	2/1		1	Защита лабораторной работы №3 (3 неделя); Устный опрос	
2.2. ВМ, правила обращения, классификации, порядок допуска к применению	7	2			1	Устный опрос	
2.3. Порядок производства взрывных работ	7	2	2/1		1	Защита лабораторной работы №4 (4 неделя); Устный опрос	
2.4. Организация работы взрывника	7	1			1	Устный опрос	
2.5. Испытание взрывчатых материалов	7	1	2/1		1	Защита лабораторной работы №5 (5 неделя); Устный опрос	
2.6. Правила безопасности при обращении с ВМ	7	1			1	Устный опрос	
2.7. Уничтожение взрывчатых материалов	7	1	2/1		1	Защита лабораторной работы №6 (6 неделя); Устный опрос	
2.8. Способы взрывания, изготовления боевиков, зажигательных и контрольных трубок	7	2			1	Устный опрос	
2.9. Технология безопасного производства взрывных работ на открытых горных работах	7	2	2/1		1	Защита лабораторной работы №7 (7 неделя); Устный опрос	
2.10. Технология безопасного производства взрывных работ при подземной разработке	7	1			1	Устный опрос	
2.11. Отказы зарядов ВВ и порядок их ликвидации	7	1	2/1		1	Защита лабораторной работы	

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего и промежуточного контроля успеваемости	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия	самост. раб.		
2.12. Персонал для производства взрывных работ	7	1			1	№8 (8 неделя); Устный опрос	
2.13. Техническая документация и ответственность при производстве взрывных работ	7	2	2/1		1	Защита лабораторной работы №9 (9 неделя); Устный опрос	
2.14. Порядок определения безопасных расстояний при ВР и хранении ВМ	7	1			1	Устный опрос	
Итого по разделу	7	19	14/7		14	Контрольная работа №2	
3. Безопасность производства работ при хранении и транспортировании взрывчатых материалов	7						ПК-4, ПК-11, ПК-21
3.1. Склады взрывчатых материалов	7	2	2/1		2	Защита лабораторных работ № 10 (10 неделя); Устный опрос	
3.2. Порядок хранения ВМ на складах	7	2	2/1		2	Защита лабораторных работ № 11 (11 неделя); Устный опрос	
3.3. Порядок использования и учета ВМ	7	1	2/1		2	Защита лабораторной работы №12 (12 неделя); Устный опрос	
3.4. Механизация погрузочно-разгрузочных работ на складах	7	1	2/1		2	Защита лабораторной работы №13 (13 неделя); Устный опрос	
3.5. Хранение взрывчатых материалов на местах работ	7	1	2/1		1	Защита лабораторной работы №14 (14 неделя); Устный опрос	
3.6. Общие положения о порядке перевозки взрывчатых материалов	7	1	2/1		2	Защита лабораторной работы №15 (15 неделя); Устный опрос	
3.7. Правила перевозки автомобильным транспортом	7	1	2/1		2	Защита лабораторной работы №16 (16 неделя); Устный опрос	

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего и промежуточного контроля успеваемости	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия	самост. раб.		
3.8. Правила перевозки железнодорожным транспортом	7	1	2		2	Защита лабораторной работы №17 (17 неделя); Устный опрос	
3.9. Порядок контроля качества взрывчатых материалов	7	1	2		1	Защита лабораторной работы №18 (18 неделя); Устный опрос	
Итого по разделу	7	11	18/7		16	Тестирование	
Итого по курсу	7	36	36/14		36	Зачет	

5 Образовательные и информационные технологии

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины «Технология и безопасность взрывных работ» используются традиционная и модульно - компетентностная технологии.

Передача необходимых теоретических знаний и формирование основных представлений по курсу «Технология и безопасность взрывных работ» 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 используется работа в команде, контекстное обучение, обучение на основе опыта, «мозговой штурм» и традиционный семинар. Самостоятельная работа стимулирует студентов в процессе подготовки домашних заданий и докладов для практических занятий, при подготовке к итоговой аттестации

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Раздел (тема) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Количество часов	Форма контроля
1. Основы технологии взрывных работ	- самостоятельное изучение учебной литературы. - подготовка к лабораторным занятиям	6	Защита лабораторных работ. Контрольная работа №1
2. Основные требования безопасности при производстве взрывных работ	- самостоятельное изучение учебной литературы. - подготовка к лабораторным занятиям	14	Защита лабораторных работ. Устный опрос. Контрольная работа №2
3. Безопасность производства работ при хранении и транспортировании взрывчатых материалов	- самостоятельное изучение учебной литературы; - подготовка к практическим занятиям	10	Защита лабораторных работ. Устный опрос. Тестирование
4. Безопасность работ при транспортировании ВМ	- самостоятельное изучение учебной литературы; - подготовка к практическим занятиям	66	Защита лабораторных работ. Устный опрос.
Итого по курсу		36	Зачет

7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Контрольные работы:

Контрольная работа №1

- 1 Аммиачно-селитренные ВВ.
- 2 Взрывание на подпорную стенку из неубранной взорванной горной породы.
- 3 Водосодержащие ВВ.
- 4 Воронка выброса при взрыве заряда ВВ. Элементы воронки выброса.
- 5 Давление газов при взрыве ВВ.
- 6 Заряд ВВ. Классификация зарядов ВВ.
- 7 Индивидуальные химические соединения (нитросоединения).
- 8 Индивидуальные химические соединения (нитроэферы).
- 9 Иницирующие ВВ.
- 10 Источники тока для электровзрывания. Аппаратура для контроля электровзрывных цепей
- 11 КЗВ. Физический смысл. Основные гипотезы КЗВ. Средства для осуществления КЗВ.
- 12 Кислородный баланс.
- 13 Классификации ВВ.
- 14 Классификация ВВ по физическому состоянию.
- 15 Классификация зарядов ВВ по характеру действия на окружающую среду. Показатель действия взрыва.
- 16 Классификация промышленных ВВ по характеру воздействия на окружающую среду.
- 17 Конверсионные ВВ.
- 18 Контрольная и зажигательная трубка их назначение и устройство.
- 19 Контурное взрывание.
- 20 Мгновенное взрывание зарядов ВВ. Физический смысл. Основные недостатки мгновенного взрывания.
- 21 Метод камерных зарядов ВВ.
- 22 Метод малокамерных зарядов ВВ.
- 23 Метод наружных (накладных) зарядов ВВ.
- 24 Метод скважинных зарядов ВВ на карьерах.
- 25 Назначение и устройство капсуля детонатора.
- 26 Назначение и устройство огнепроводного шнура.
- 27 Начальный импульс. Влияние мощности начального импульса на скорость детонации ВВ.
- 28 Неэлектрические системы инициирования, их разновидности.
- 29 Неэлектрических систем инициирования допущенные к применению Ростехнадзором РФ.
- 30 Нитропроизводные ароматического ряда.
- 31 Нитросоединения и их смеси.
- 32 Нитроэфировые ВВ.
- 33 Объем газов при взрыве.
- 34 Оксидквиты.
- 35 Определение бризантного действия взрыва ВВ.
- 36 Определение детонационной способности ВВ.
- 37 Определение работоспособности ВВ на баллистическом маятнике.
- 38 Определение скорости детонации ВВ.
- 39 Определение состава и объема газообразных продуктов взрыва.
- 40 Определение фугасного действия взрыва ВВ.
- 41 Определение чувствительности ВВ к тепловому импульсу.
- 42 Определение чувствительности ВВ к трению.

- 43 Определение чувствительности ВВ к удару.
- 44 Основные компоненты смесевых ВВ.
- 45 Патрон боевик его устройство и назначение.
- 46 Понятие о взрыве ВВ. Классификация взрывов по характеру протекания процесса.
- 47 Пороха.
- 48 Работа взрыва. Баланс энергии взрыва ВВ. КПД взрыва.
- 49 Скорость и формы взрывчатого превращения ВВ.
- 50 Смеси аммиачной селитры с невзрывчатыми горючим добавками.
- 51 Смеси аммиачной селитры с нитросоединениями.
- 52 Средства зажигания ОШ.
- 53 Температура взрыва.
- 54 Теплота взрыва.
- 55 Технология взрывания с помощью ДШ.
- 56 Технология взрывания с помощью неэлектрических систем инициирования.
- 57 Физическая сущность детонации ВВ.
- 58 Хлоратные и перхлоратные ВВ.
- 59 Шпуровой метод взрывания на открытых горных работах. КИШ.
- 60 Эмульсионные ВВ.

Контрольная работа №2

1. Какие предприятия имеют право проводить работы, связанные с изготовлением, применением, хранением и учетом взрывчатых материалов промышленного назначения? Назовите основные требования к их организационному и техническому обеспечению (п.п. 1-4).
2. Как классифицируются ВМ по условиям применения? Каким образом различают патроны ВВ разных классов? (п.8, 10, табл. 3, приложения 1).
3. В каких случаях предприятиям, ведущим взрывные работы, разрешается изготавливать взрывчатые вещества? Назовите основные нормативные документы, требованиями которых необходимо руководствоваться при изготовлении ВВ? (п. 11).
4. Какие общие мероприятия по безопасности следует проводить при производстве взрывных работ? Кем они утверждаются? (п.1).
5. Кто может выполнять взрывные работы? Допускается ли проведение взрывных работ без выдачи письменного наряда и при отсутствии лица технического надзору? (п.2).
6. В каких случаях при взрывных работах назначается старший взрывник, и каковы его обязанности? (п.3).
7. Назовите основные требования по экипировке взрывника (п.4).
8. По какой технической документации должны выполняться взрывные работы? Кто и каким образом должен быть с ней ознакомлен? (п.5).
9. В каких случаях взрывные работы выполняются по проектам? (п.6).
10. Когда взрывные работы разрешается проводить по паспортам? (п.6).
11. Что такое типовый проект взрывных работ и в каких случаях организация должна его разрабатывать? Кем утверждается типовый проект буровзрывных работ при выполнении работ подрядным способом (п.6).
12. На основании каких нормативных документов разрабатываются проекты и паспорта буровзрывных работ для конкретных условий в организациях, ведущих взрывные работы, в том числе с применением массовых взрывов? (п.6).
13. Что понимается под массовым взрывом на земной поверхности и в подземных выработках?

14. Какие основные решения должен содержать проект буровзрывных работ? (п.6)
15. Расскажите о порядке составления и содержании паспорта буровзрывных работ (п.7).
16. Разрешается ли уменьшать массу и число зарядов, предусмотренных паспортом и в каких случаях? (п.8).
17. В каких случаях взрывные работы разрешается проводить по схемам? Расскажите о содержании схемы, порядке ее составления и утверждения (п.9).
18. Что такое опасная зона при взрывных работах? Как определяются ее границы?
19. Расскажите о порядке охраны опасной зоны при взрывных работах на земной поверхности и в подземных выработках (п.10).
20. Кому и при каких условиях разрешается проход в опасную зону? (п.10).
21. В каких случаях разрешается замена постов охраны опасной зоны предупредительными аншлагами? (п.10).
22. Что понимается под запретной зоной при взрывных работах, и в каких случаях она устанавливается? Назовите минимально допустимые размеры запретных зон при производстве массовых взрывов на открытых горных работах и в подземных горных выработках (п.11).
23. Когда при производстве массовых взрывов вводится запретная зона и когда опасная? (п.11).
24. Какие сигналы подаются при производстве взрывных работ? Расскажите о значениях этих сигналов, способах и порядке подачи (п.12).
25. Когда и кто допускает людей к месту взрыва после его проведения? (п.13).
26. Какое число зарядов может взорвать взрывник в течение отведенного ему для этого времени и как устанавливается это число? (п.14).
27. Для чего нужен забойник и из каких материалов он изготавливается? (п. 17).
28. Что понимается под прямым и обратным инициированием зарядов? В каких случаях допускается расположение патрона-боевика с электродетонатором (капсюлем-детонатором) первым от дна шпура? Как он устанавливается? (п. 18).
29. Когда и как устанавливается патрон-боевик с электродетонатором (капсюлем-детонатором) при зарядании с применением средств механизации? (п. 18).
30. Кем устанавливается возможность применения обратного инициирования при огневом (электроогневом) взрывании? В каких случаях, и при каких условиях допускается обратное инициирование в угольных и сланцевых шахтах? (п.18).
31. Что должен сделать взрывник в случае если боевик застрянет в шпуре или скважине во время зарядания (п.19).
32. Сколько боевиков может быть помещено при рассредоточенных по длине шпура (скважины) зарядах? (п.21).
33. В каких случаях допускается применение рассредоточенных зарядов в шахтах, опасных по газу или пыли? (п.21).
34. Разрешается ли на шахтах, опасных по газу или пыли, взрывание зарядов без забойки и почему? (п.24).
35. Как производится зарядание шпуров на высоте более 2 м? В каких случаях допускается зарядание шпуров (скважин) с лестниц? (п. 26).
36. В каких случаях проводится дублирование внутрискважинной сети (п.28).
37. Разрешается ли во время грозы производство взрывных работ на открытых горных разработках, в подземных горных выработках и почему? (п.30).
38. Как производится монтаж взрывной сети при взрывании наружных и шпуровых зарядов на разделке негабаритов? (п.32).
39. Допускается ли разбуривать «стаканы» от предыдущего взрыва и почему? (п.33).
40. Какое оборудование и взрывчатые вещества разрешается применять при механизированном зарядании? (п.38).

41. В каких случаях пневматическое транспортирование рассыпных гранулированных взрывчатых веществ может производиться без увлажнения или смачивания? (п.39).
42. Перечислите основные требования безопасности к зарядным трубопроводам.
43. Расскажите о порядке работы с просыпавшимися взрывчатыми веществами при механизированном зарядании в карьерах и в подземных выработках (п.43).
44. Когда разрешается введение боевиков с незащищенными электродетонаторами при пневматическом зарядании шпуров или скважин? (п.44).
45. Какие требования необходимо выполнить перед началом зарядания шпуров в подземных выработках? (п.1).
46. Какие условия необходимо соблюдать при производстве взрывных работ при проведении выработок встречными забоями и сбойке выработок? (п.2).
47. В каких случаях при проведении параллельных (парных) выработок угольных и сланцевых шахт необходимо выводить людей из других забоев и когда допускается не выводить людей из параллельной выработки? (п.3).
48. На каком расстоянии от склада ВМ, участкового пункта, раздаточной камеры разрешается проводить взрывные работы? (п.4).
49. Разрешается ли ведение взрывных работ в подземных выработках при необрушенной отбитой горной массой от предыдущих взрывов и в каких случаях? (п.5)
50. Разрешается ли применять огневое и электроогневое взрывание в подземных выработках? (п.8).
51. Сколько времени необходимо проветривать забой подземной выработки после взрыва и какое процентное содержание ядовитых продуктов взрыва должно быть перед допуском в этот забой людей для дальнейшей работы?
52. Назовите основные меры безопасности взрывных работ при послышной отбойке угля. (п.9).
53. Какие меры безопасности взрывных работ должны соблюдаться при проходке и углубке стволов шахт? (п.11,12).
54. Назовите требования безопасности при спуске-подъеме патронов-боевиков в бадьях. (п.13).
55. Каким образом производится спуск патронов-боевиков в ствол. Кто при этом может находиться в забое (п.14).
56. Расскажите о порядке монтажа электровзрывной сети в обводненном забое ствола шахты? (п. 15-19).
57. Как производятся взрывные работы вблизи подземных и надземных сооружений? (п.21).
58. Где разрешается изготавливать патроны-боевики при проходке стволов шахт в городских условиях и при наличии большого притока воды? (п.22).
59. Как производится зарядание и монтаж взрывной сети на высоте более 2 м? (п.23, 24).
60. Расскажите об особенностях взрывных работ при проходке тоннелей и метрополитенов (при рассечке верхних штолен из восстающих и в каллотах) (п.25, 26).
61. Когда и где проводится замер концентрации метана при взрывных работах в шахтах, опасных по газу или пыли? Кто эти замеры выполняет? Назовите предельно допустимое содержание метана в забое (п.29).
62. В каких выработках и при каких условиях допускается ведение взрывных работ в шахтах, опасных по газу или пыли? (п. 30, 31).
63. Что понимается под выработками угольных шахт с повышенным содержанием метана? Какие это выработки? (п. 30).
64. Назовите основные требования безопасности к взрывным приборам, применяемых в шахтах, опасных по газу или пыли. (п.30).
65. Что понимается под режимом взрывных работ? В каких случаях он устанавливается? (п.31).

66. Разрешается ли предварительное рыхление угольного массива в очистных забоях впереди комбайнов и стругов и частичное выбуривание газоносных угольных пластов в тупиковых забоях подготовительных выработок угольных шахт и почему? (п.32).
67. На основании каких требований осуществляется выбор взрывчатых материалов для угольных шахт, опасных по газу или пыли и кем утверждается этот выбор? (п.33).
68. Когда и при каких условиях в угольных и сланцевых шахтах разрешается применять предохранительные ВВП класса? (п.34).
69. Когда и при каких условиях в угольных и сланцевых шахтах разрешается применять предохранительные ВВП класса? (п.35).
70. Когда и при каких условиях в угольных и сланцевых шахтах разрешается применять предохранительные ВВIV класса? (п.36).
71. Когда и при каких условиях в угольных и сланцевых шахтах разрешается применять предохранительные ВВV класса? (п.37).
72. Когда и при каких условиях в угольных и сланцевых шахтах разрешается применять предохранительные ВВVI класса? (п.38).
73. Когда и при каких условиях в угольных и сланцевых шахтах разрешается применять предохранительные ВВVII класса? (п.39).
74. Какие электродетонаторы должны применяться в забоях выработок, где имеются газовыделение или взрывчатая угольная пыль, и какие условия при этом необходимо соблюдать? (п.40).
75. Что понимается под сотрясательным взрыванием? Назовите принципиальное отличие этого режима от других режимов ведения взрывных работ в угольных шахтах.
76. Расскажите о порядке одновременной выдачи ВМ мастеру-взрывнику для ведения взрывных работ в забоях, опасных по газу или угольной пыли. (п. 42).
77. Где должны быть расположены места укрытия мастеров-взрывников при взрывных работах в выработках угольных шахт, опасных по газу и пыли? (п.43).
78. Какими документами определяются место расположения укрытия мастеров-взрывников при взрывных работах в угольных шахтах? Назовите предельно допустимое расстояние мест расположения постов охраны опасной зоны и остальных людей от укрытия мастера-взрывника. (п.44).
79. Когда при проходке по углю или смешанным забоем тупиковых выработок необходима постоянная взрывная магистраль и как она прокладывается? (п.45).
80. Назовите основные требования по безопасности, выполняемые перед каждым циклом заряжания при смешанном и раздельном взрывании по углю и породе в забоях угольных шахт, опасных по газу и пыли. (п.46).
81. Можно ли в очистных забоях на угольных пластах, опасных по газу или пыли, взрывные работы вести на отдельных участках? Какие при этом должны выполняться требования? (п.47).
82. Какие меры безопасности взрывных работ, с какой целью, и на каком расстоянии от сопряжения необходимо принимать при засечке подготовительных и нарезных выработок угольных шахт? (п.48).
83. Назовите требования к электродетонаторам для взрывных работ в породных и смешанных забоях подготовительных выработок угольных шахт при наличии газовыделения. Как устанавливается максимальное время замедления электродетонаторов? (п.49).
84. Какие электродетонаторы применяются при проведении по породе выработок угольных шахт, в которых отсутствует выделение метана? (п. 50).
85. Какие электродетонаторы применяются при проведении выработок угольных шахт, в которых имеется газовыделение метана, в том числе в бутовых штреках с подрывкой кровли? (п.51).
86. В каких забоях угольных шахт разрешается применять электродетонаторы замедленного действия? (п.52).

87. В каких случаях одному мастеру-взрывнику разрешается выдавать предохранительные и неприеходительные ВВ? Расскажите об основных требованиях безопасности взрывных работ в выработках, где допущено применение неприеходительных ВВ и электродетонаторов замедленного действия. (п.53).
88. Допускается ли при взрывных работах в забоях, опасных по газу или пыли, размещение в одном шпуре ВВ различных классов и наименований, а при сплошном заряде – более одного патрона-боевика, и почему? (п.54).
89. Назовите минимальную глубину шпура при взрывании по углю и породе в забоях угольных шахт. Расскажите о порядке зарядания шпуров монозарядами из двух патронов ВВ. (п.55).
90. Какие материалы разрешается применять в качестве забойки при взрывных работах в забоях угольных шахт, опасных по газу или пыли? (п. 57).
91. Назовите минимальную величину забойки при взрывании по углю и породе в забоях угольных шахт, опасных по газу или пыли. (п. 58).
92. Назовите минимальное расстояние от заряда ВВ до ближайшей поверхности при взрывании по углю, по породе в забоях угольных шахт, опасных по газу или пыли. В каких случаях при взрывании по углю это расстояние может быть уменьшено? (п. 59).
93. Чем определяется расстояние между смежными шпуровыми зарядами при взрывных работах в забоях угольных шахт, опасных по газу или пыли? (п.60).
94. Какие меры безопасности должны приниматься перед каждым взрыванием на угольных пластах, опасных по пыли, в забоях, проводимых по углю или по углю с подрывкой пород, в том числе в очистных забоях при взрывании по углю в кутках или нишах лав? (п.61).
95. С какой целью применяются водяные и порошковые завесы при взрывных работах в выработках угольных шахт, опасных по газу или пыли? Каким нормативным документом регулируется порядок применения таких завес? (п.62).
96. Для чего проводится торпедирование пород и угольного массива в угольных шахтах? Какой нормативный документ определяет порядок торпедирования? (п.63).
97. Что такое сотрясательное взрывание в угольных шахтах, и в каких случаях оно должно проводиться? (п.65).
98. Как выбираются параметры паспорта буровзрывных работ для выработок, проводимых по угольным пластам и породам, опасным по внезапным выбросам? (п.66).
99. Какие требования должны выполняться при проведении выработок смешанным забоем с опережающей взрывной отбойкой угля, породы и при взрывании в местах геологических нарушений? (п.66).
100. Какие машины и механизмы разрешается применять для оформления забоя после сотрясательного взрывания? (п. 67).
101. Что должно быть предусмотрено в рабочей инструкции по сотрясательному взрыванию? (п.68).
102. Кто должен быть ознакомлен с инструкцией по сотрясательному взрыванию? (п. 69).
103. В какое время разрешается проводить сотрясательное взрывание? Каким документом определяются период времени, порядок производства работ и лица, ответственные за проведение сотрясательного взрывания? (п.70).
104. Какие выработки включаются в опасную зону при сотрясательном взрывании? (п.71).
105. Как и в какой последовательности следует проводить вскрытие угольных пластов? (п.72).
106. Назовите основные требования безопасности к расположению мест укрытия мастеров-взрывников при вскрытии выбросоопасных и угрожаемых угольных пластов? (п.73).
107. Как должны быть подготовлены выработки, в которых проводится сотрясательное взрывание? (п.75, 76).

108. Кто осуществляет руководство подготовкой и проведением сотрясательного взрывания? (п.77).
109. Когда и при какой допустимой концентрации метана разрешается осмотр выработки после сотрясательного взрывания? Кем и каким образом проводится этот осмотр? (п.78).
110. Какие электродетонаторы и магистрали используются для инициирования зарядов при сотрясательном взрывании? (п.80, 81).
111. Когда проводится ликвидация отказавших зарядов при сотрясательном взрывании и почему? (п.82).
112. При соблюдении каких условий допускается применение рассредоточенных зарядов при вскрытии пластов сотрясательным взрыванием? (п.83).
113. Как осуществляется сотрясательное взрывание в забоях подготовительных выработок, проводимых по крутым или крутонаклонным пластам? (п.85).
114. Какие дополнительные меры безопасности должны осуществляться при пластовом и внепластовом торпедировании? (п.86).
115. Как проводится сотрясательное взрывание в забоях обособленно проветриваемых выработок, расположенных таким образом, что взрывание зарядов в одних может привести к повреждению электровзрывных сетей в других? (п.87).
116. Какими способами должно проводиться бурение по углю и по породе для сотрясательного взрывания? (п.88).
117. Назовите очередность работ при проведении камуфлетного взрывания для приведения участков угольного пласта в неудороопасное состояние? (п.89).
118. На какое расстояние должны быть удалены люди при производстве взрывных работ на удароопасных пластах? (п.91).
119. До какого расстояния разрешается проходка выработок в угольных шахтах встречными забоями с ведением взрывных работ в обоих забоях? (п.92).
120. Назовите длину внутренней забойки при камуфлетном взрывании в забоях угольных шахт. (п.93).
121. Что понимается под категорией удароопасности пород? При каких категориях взрывные работы по отбойке угля или породы должны проводиться после приведения участка в неудороопасное состояние? (п.94).
122. При соблюдении каких условий разрешается производство взрывных работ в нефтяных шахтах? (п.95).
123. Кто, где и когда проводит замер взрывчатых газов при взрывных работах в забоях нефтяных шахт? (п.97).
124. Кто и каким образом дает разрешение на взрывные работы в продуктивных нефтяных пластах? (п.98).
125. В каких случаях запрещается заряжать и взрывать шпуровые заряды в забоях нефтяных шахт? (п.99).
126. Назовите основные требования безопасности к условиям заряжания, массе заряда и длине забойки при ведении взрывных работ в нефтяных шахтах? (п.100).
127. Чем должны быть оборудованы забои в продуктивных нефтяных пластах? Расскажите о порядке установки оросителей и водоразбрызгивания. (п.101).
128. С кем согласовывается порядок ведения взрывных работ, на границе опасной зоны которых расположены объекты, имеющие важное значение? (п.1),
129. Где должна располагаться взрывная станция при взрывных работах на земной поверхности? Назовите требования безопасности к устройству и расположению блиндажей. (п.2).
130. Как должны при огневом взрывании обозначаться подготовленные к взрыву заряды в случае их расположения в местах затрудняющих их быстрое обнаружение? (п.3).
131. Как разрешается доставлять на заряжаемые блоки забоечный материал при применении скважинных зарядов из взрывчатых веществ группы D? (п.4).

132. Когда разрешается зарядание скважин, пробуренных станками огневого бурения? В каких случаях, и при каких условиях разрешается заряжать скважины непосредственно вслед за бурением (п.5,6).
133. Кому разрешается при сейсморазведке находиться на станции взрывного пункта в процессе работы? (п.8).
134. Где может размещаться радиостанция, используемая для обеспечения связи и работы систем синхронизации при взрывных работах в сейсморазведке? (п.9).
135. В каких случаях при сейсморазведке допускается нахождение станции взрывного пункта в пределах опасной зоны и что при этом запрещается? (п.10).
136. В каких случаях при сейсморазведочных работах допускается ввод электровзрывной магистрали в отсек, где установлена радиостанция? (п.11).
137. Сколько электровзрывных магистралей разрешается применять на пункте взрыва при сейсморазведочных работах? (п.13)
138. Должны ли внешне отличаться моментная и электровзрывная магистраль при сейсморазведочных работах?(п.14).
139. Можно ли при сейсморазведке опускать заряды в скважины с применением бурового инструмента и шестов и при каких условиях? Чем определяется необходимость шаблонирования скважин перед спуском зарядов? (п.16).
140. Что необходимо делать в случае застревания заряда в скважине при сейсморазведочных работах? (п.17).
141. Когда взрывник может подойти к скважине при взрывании одиночных зарядов в сейсморазведке? (п.18).
142. Допускается ли перебуривать скважины с отказавшими зарядами или после подрыва отказавшего заряда и почему? (п.20).
143. Кто и когда производит взрывание зарядов при сейсморазведке? (п.19).
144. Разрешается ли применять взрывчатые материалы при сейсморазведочных работах на водных бассейнах и при каких условиях? (п.21).
145. Где должны храниться подвезенные к месту взрывных работ взрывчатые материалы, заряженные прострелочные и взрывные аппараты? (п.23).
146. Разрешается ли разборка прострелочно-взрывных аппаратов, снаряженных на заводах-изготовителях? (п.24).
147. Где производится снаряжение и зарядание прострелочных и взрывных аппаратов? (п.25)
148. Как осуществляется транспортировка снаряженных прострелочных и взрывных аппаратов? (п.26).
149. Когда должна производиться проверка целостности смонтированной электровзрывной сети при прострелочно-взрывных работах? (п.27).
150. Можно ли для торпедирования скважины использовать торпеды, изготовленные на месте работ? (п.28).
151. Когда разрешается производить зарядание торпеды? (п.29).
152. Когда в прострелочно-взрывной аппарат устанавливаются средства инициирования? (п.31).
153. В каких случаях допускается установка средств инициирования в прострелочно-взрывной аппарат в лаборатории перфораторной станции или передвижной зарядной мастерской? (п.31).
154. При выполнении каких условий разрешается спуск прострелочно-взрывных аппаратов в скважины? (п.32).
155. В каких случаях проведение прострелочно-взрывных работ в скважинах запрещается? (п.33).
156. Какие прострелочно-взрывные аппараты следует поднимать и опускать над устьем скважины с помощью грузоподъемных механизмов? (п.35).

157. Кто может находиться у скважины при извлечении прострелочного (взрывного) аппарата? (п.36).
158. При каких погодных условиях могут проводиться прострелочно-взрывные работы в морских скважинах? (п.38).
159. Как следует поступить со спущенными в скважину прострелочными или взрывными аппаратами при получении во время производства работ штормового предупреждения? (п.39).
160. На какое время взрывной прибор подключается к электровзрывной сети при прострелочных работах в скважинах? (п.40).
161. На основании каких документов производится тушение пожаров на нефтяных и газовых скважинах с применением взрывных работ? (п.41).
162. Какие мероприятия должны быть включены в проект взрывных работ на болотах? (п.42).
163. Разрешается ли огневое взрывание при взрывных работах на болотах и почему? (п.42).
164. Какие электродетонаторы (капсюли-детонаторы) разрешается использовать при взрывных работах на болотах? (п.42).
165. В каких случаях разрешается заряжать скважины вслед за бурением? (п.43).
166. При соблюдении каких требований разрешается монтаж электровзрывной сети в обводненных условиях? (п.44).
167. Когда укладываются боевики при зарядании линейных зарядов более суток? (п.46).
168. При каких условиях разрешается проводить взрывание льда и подводные взрывные работы? (п.48, 49).
169. Сколько поджиганий за один прием разрешается производить взрывнику при дроблении льда? (п.52).
170. Когда допускается бросание зарядов на плывущие льдины? Кто может выполнять указанные работы? Сколько зарядов разрешается бросать одновременно? (п.53).
171. Допускается ли опускать заряды через проталины и промоины со льда? (п.54).
172. Как производится выдача ВМ при взрывании льда с судна? (п.55).
173. Кто может производить укладку зарядов при подводных взрывных работах? (п.56).
174. Кто должен взрывать заряды при подводных взрывных работах? (п.59).
175. Когда должна производиться проверка исправности электровзрывной сети при подводных взрывных работах? (п. 60).
176. На каком расстоянии от места подводного взрыва должны находиться водолазы при взрывании заряда более 50 кг, менее 50 кг? (п.63).
177. Где выставляется оцепление при взрывных работах на реках? (п.63).
178. При каких погодных условиях выполнение подводных взрывных работ запрещается? (п.64).
179. Какие требования предъявляются к конструкции помещений и площадок, где проводится обработка металлов энергией взрыва? (п.66).
180. Какие требования предъявляются к средствам, предназначенным для подъема и перемещения технологической оснастки со смонтированными на ней зарядами при обработке металлов энергией взрыва? (п.67).
181. Какое количество взрывчатых материалов разрешается хранить в помещении для подготовки зарядов при обработке металлов энергией взрыва? Где должны находиться ключи от этого помещения? (п.68).
182. Какие требования предъявляются к бронямам? (п.69).
183. Как проводится дробление горячих массивов? (п.72).
184. Разрешается ли применение электровзрывания при взрывании в горячих массивах и почему? (п.73).
185. При каких температурах в шпуре разрешается зарядание без термоизолирующих оболочек? Какие требования в этом случае предъявляются к боевикам? (п.74).

186. Какие требования предъявляются к зарядам при температуре в шпуре более 80⁰С? При каких температурах в шпуре зарядание и взрывание зарядов запрещено? (п.75).
187. В каких случаях разрешается применять наружные заряды при взрывных работах в горячих массивах? (п.76).
188. Сколько зарядов разрешается одновременно заряжать и взрывать при температуре в шпуре менее 80⁰С и более 80⁰С? (п.77).
189. Сколько взрывников должны принимать участие в зарядании и забойке при взрывных работах в горячих массивах? Как долго продолжается зарядание в горячих массивах? (п.78).
190. Что должно быть указано в проекте на взрывные работы при валке зданий и сооружений? (п.79).
191. Допускается ли зарядание шпуров (скважин), вскрывающих пустоты в массиве разрушаемого объекта? (п.80).
192. Расскажите об особенностях подачи сигналов при взрывных работах по разрушению сооружений в случае использования боевиков с электродетонаторами, детонирующим шнуром или неэлектрическими системами инициирования. (п.81).
193. Как производятся взрывные работы при наличии в опасной объектов, находящихся под давлением? (п.82).
194. Какие требования предъявляются к организации работ взрывников и бригад, работающих на корчевке пней? (п.83, 85).
195. Допускается ли подкапывать пни с подготовленными к взрыву зарядами и почему? (п.84).
196. Какие требования предъявляются к контрольным трубками при корчевке пней и валке леса? (п.86).
197. Какие условия необходимо выполнять при взрывании смерзшихся дров и балансов? (п.87).
198. Кем устанавливается порядок взрывания при ликвидации заторов леса на сплаве? (п.88).
199. Какие требования предъявляются к взрывным работам при ликвидации лесных пожаров? (п.89).
200. На каком расстоянии от кромки торфяного пожара разрешается проводить взрывные работы по его тушению? (п.90).
201. Какие взрывчатые вещества разрешается применять при рыхлении смерзшегося угля, сланца и руды? (п.91).
202. Разрешается ли рыхление взрывом минеральных удобрений на основе аммиачной селитры и почему? (п.91).
203. Допускается ли электрическое взрывание при рыхлении металлической стружки и почему? (п.91).
204. Как проводится рыхление взрывным способом соли? (п.92).
205. При выполнении каких условий разрешается проводить взрывные работы в охранной зоне магистральных трубопроводов? (п.94).
206. Как следует рассматривать аммиачную селитру, хранящуюся на складах ВМ". Расскажите о порядке ее хранения и учета. (п.6).
207. Допускается ли совместные перевозка и хранение ВМ различных групп совместимости? Какие требования при этом должны выполняться? (п.7).
208. Что такое утрата взрывчатых материалов? Каким документом определяется порядок расследования случаев утрат ВМ. (п.36).
209. Расскажите о причинах и порядке уничтожение ВМ. (п.44, 45).
210. Какие взрывчатые материалы нельзя сжигать и почему? (п. 48).
211. Какие взрывчатые материалы разрешается уничтожить сжиганием и вырыванием? (п.48). Есть ли разница в радиусе опасной зоны при уничтожении ВМ сжиганием и взрыванием и почему?

212. Какие ВМ разрешается уничтожать растворением? (п. 54). Назовите основные требования при уничтожении взрывчатых веществ растворением.
213. Как должно проводиться уничтожение ВМ вырыванием (п.46,47),
214. Как должно проводиться уничтожение ВМ сжиганием? (п. 52,53). Допускается ли сжигание ВМ в таре? (п.51).
215. Назовите основные меры безопасности при обращении со взрывчатыми материалами. На каком расстоянии от ВМ разрешается применять открытый огонь? (п.58)
216. Какие взрывчатые вещества разрешается измельчать? Допускается ли применение ВВ после измельчения в шахтах (рудниках) опасных по газу или пыли и почему? (п. 61)
217. Какие слежавшиеся порошкообразные ВВ должны применяться без размятия или измельчения. Где они могут применяться. (п.61).
218. Допускается ли использование патронов ВВ с нарушенной оболочкой в угольных и сланцевых шахтах, опасных по газу или пыли и почему? (п. 61).
219. Какие требования предъявляются к одежде персонала, непосредственно обращающегося с электродетонаторами. (п.62).
220. Что такое эксудат и какую опасность он несет? Для каких взрывчатых веществ характерна эксудация?
221. Как проверяются электродетонаторы перед выдачей и каков смысл этой проверки? (п. 1). Сколько ЭД может одновременно находиться на рабочем столе при их проверке?
222. Назовите общие требования к электровзрывной сети. Как производится соединение проводов электродетонаторов и электровзрывной сети в шахтах (рудниках), опасных по газу или пыли и почему? (п.2).
223. Допускается ли использование труб, канатов, рельсов в качестве одного из проводников электровзрывной сети и почему? (п.3).
224. Какой материал разрешается применять в шахтах, опасных по газу или пыли, в качестве проводов электродетонаторов, магистральных проводов сети? С чем связано это ограничение? (п. 4).
225. Что такое электровзрывная сеть? Допускается ли ее монтаж в направлении от источника тока к заряду и почему? (п. 5). На какое расстояние от места взрыва должна отставать постоянная взрывная магистраль? (п.7).
226. Что такое безопасный и гарантийный токи? Назовите их значение для электродетонаторов нормальной чувствительности (п.6).
227. Какими приборами проверяется проводимость и сопротивление электровзрывной сети? Когда проводится проверка электровзрывной сети на токопроводимость и сопротивление? Какие при этом должны выполняться требования безопасности? (п.8).
228. В каких случаях проводится сравнение расчетного и измеренного сопротивления ЭВС. Какие расхождения расчетного и измеренного сопротивлений допускаются. Кто и в каких случаях может разрешить не измерять сопротивление ЭВС? (п.9).
229. Для чего снимается напряжение со всех источников электроэнергии, находящихся в зоне монтажа ЭВС? В каких случаях, и при каких условиях допускается не делать этого? (п.12).
230. Где хранятся взрывные машинки и взрывные стационарные устройства? У кого должны находиться ключи от взрывных машинок и почему? (п.13)
231. Можно ли производить электрическое взрывание непосредственно от силовой или осветительной сети и почему? (п.14).
232. Когда разрешается выход взрывника из укрытия при взрывании с применением электродетонаторов? (п.15).
233. Что должен делать взрывник, если при подаче напряжения взрыва не произошло? (п. 16).

234. Чем определяется порядок хранения, выдачи и технического обслуживания устройств и приборов взрывания? (п.17).
235. С какой периодичностью должны проверяться взрывные приборы стационарных взрывных пунктов на угольных и сланцевых шахтах, опасных по газу или пыли? (п.18).
236. Что должен сделать взрывник, если после подачи импульса в электровзрывную сеть взрыва не произошло? (п.16).
237. С какой целью, и в каких случаях электровзрывная сеть должна дублироваться? Перечислит: общие требования по дублированию ЭВС.
238. Ограничивается ли количество взрываемых зарядов при огневом и электроогневом взрывании? (п. 19).
239. Что такое огневое и электроогневое взрывание? В каких случаях разрешается применять огневой способ инициирования зарядов? (п. 20).
240. Чем разрешается поджигать зажигательные и контрольные трубки, в каких случаях разрешается зажигать их спичкой? (п. 21).
241. Назовите требования к длине огнепроводных шнуров в зажигательных трубках. (п.22).
242. Что такое контрольная трубка и когда она применяется, какой длины должен быть ее огнепроводный шнур? (п.23).
243. Когда при огневом способе взрывания взрывники обязаны немедленно отойти на безопасное расстояние или в укрытие. (п.23).
244. Какая разница в контрольных трубках при взрывании на земной поверхности и в подземных выработках? Где должны находиться контрольные трубки относительно взрывника? (п.24).
245. Разрешается ли сращивать огнепроводный шнур? Назовите минимальную и максимальную длину зажигательной трубки (п. 26).
246. Когда разрешается подходить к месту взрыва при огневом взрывании, если невозможно произвести счет взорвавшихся зарядов или какой-либо заряд не взорвался? (п.27)
247. Что такое детонирующий шнур и пиротехническое реле, и их назначение? Расскажите о порядке резки детонирующего шнура и монтажа взрывной сети из детонирующего шнура и пиротехнических реле. (п.28).
248. Разрешается ли производить взрывание основной и дублирующей сетей детонирующего шнура от одного инициатора и почему? (п. 30).
249. Что такое неэлектрические системы взрывания? Назовите принцип их действия.
250. Как выполняется монтаж взрывной сети с неэлектрическими системами инициирования с использованием низкоэнергетических волноводов? (п.31).
251. В каком направлении должна располагаться кумулятивная выемка капсулей-детонаторов при инициировании ими неэлектрических систем инициирования? Разрешается ли инициировать неэлектрические системы инициирования электродетонаторами? (п.32).
252. Когда разрешается поход к месту взрыва при взрывании с применением неэлектрических систем инициирования? (п.33).
253. Что такое дистанционное управление взрывом? Расскажите о назначении командного и исполнительного блоков.
254. В каких случаях разрешается применять дистанционное взрывание и где при этом должны быть расположены командный и исполнительный блоки? (п.34-36).
255. В чем должен убедиться взрывник при подключении электродетонатора к зажимам исполнительного блока и почему? Допускается ли подключение электродетонаторов к исполнительному блоку после присоединения их к взрывной сети? (п.38).
256. Когда разрешается поход к месту взрыва при дистанционном взрывании? (п.39).

257. Что такое боевик? Где и в каком количестве должны изготавливаться боевики? (п.1)
258. Где должны изготавливаться боевики при проходе стволов шахт с поверхности? (п.1).
259. Что делают с неиспользованными боевиками и кто устанавливает порядок дальнейшей работы с ними? (п.5).
260. Назовите основные требования безопасности при изготовлении зажигательных трубок (п.6).
261. В каких случаях допускается изготавливать зажигательные и контрольные трубки под открытым небом, в палатках под навесом? (п.6)
262. Как производится закрепление ОШ в капсуле-детонаторе? (п.10). Разрешается ли вытаскивать ОШ, закрепленный в капсуле-детонаторе (п.11).
263. Расскажите о порядке доставки и размещения ВМ при подготовке и проведении массовых взрывов (п.50).
264. Что понимается под отказавшим зарядом? Расскажите о действиях взрывника в случае обнаружения отказавшего заряда (п. 52).
265. Расскажите о порядке выполнения работ по ликвидации отказавших зарядов (п.54, 55).
266. Как производится ликвидация отказавших зарядов в шахтах, опасных по газу или пыли (п.58).
267. Как производится ликвидация отказавших зарядов на земной поверхности и в выработках шахт (рудников), не опасных по газу или пыли (п.58).
268. Назовите основные способы ликвидации отказавших шпуровых и скважинных зарядов (п.58,61).
269. Как ликвидируются отказавшие заряды в забоях, где установлены мониторы (п.59).
270. Как ликвидируются отказавшие заряды при дроблении металла и металлических конструкций (п.60).
271. Чем определяется порядок ликвидации отказов ВВ с использованием при взрывных работах неэлектрических систем инициирования (п.61).
272. Назовите способы ликвидации отказавших камерных зарядов и зарядов в рукавах (п.62, 63).
273. При выполнении каких условий рабочие могут быть допущены к дальнейшей работе после ликвидации отказавших зарядов? (п.64).
274. Как производится ликвидация отказавших зарядов при сейсморазведочных работах? (п. 66, 67).
275. Когда разрешается извлекать отказавшие заряды при взрывании льда и подводных взрывных работах? Каким образом ликвидируются отказавшие заряды при взрывании льда и подводных взрывных работах в случае, если их невозможно извлечь? (п.68).
276. Когда и при каких условиях разрешается подходить к отказавшим зарядам при взрывании горячего массива? Как в этих случаях производится ликвидация отказавших зарядов? (п.69).
277. Каким образом оформляется наряд-путевка в случаях, когда ликвидация отказавших зарядов не может быть закончена в данной смене? Кто при этом осуществляет допуск рабочих к месту работ после ликвидации отказа? (п.71).
278. Каким документом устанавливаются безопасные расстояния для людей при производстве взрывных работ? (п. 1).
279. По какому поражающему фактору принимается безопасное расстояние? (п.1).
280. Каким должно быть безопасное расстояние для защиты зданий и сооружений от сейсмического воздействия при взрывных работах? (п.2).
281. На каком расстоянии друг от друга должны размещаться объекты с ВМ на земной поверхности? (п.3).

282. Для чего и в отношении каких объектов вводятся опасные зоны? По какому фактору они рассчитываются? Определяется ли безопасные расстояния для околоствольных площадок рудников? (п.3).
283. На какое минимальное расстояние от жилых и производственных помещений должны быть удалены места выгрузки, погрузки и отстоя железнодорожных вагонов с ВМ? (п.3).
284. Назовите, какие безопасные расстояния должны рассчитываться при взрывных работах и хранении ВМ (п.п. 1 -6).
285. В каких случаях и на какую величину должны быть увеличены размеры опасной зоны по разлету кусков породы при производстве взрывных работ на косогорах? (п. 1.4).
286. Как округляются расчетные безопасные расстояния по разлету кусков породы? (п. 1.5).
287. В каких случаях допускается принимать различные радиусы опасных зон по разлету кусков породы? (п.2.4).
288. Какими факторами определяется необходимость увеличения безопасных расстояний по сейсмическому воздействию взрыва? (п.4.3).
289. В каких случаях методы определения безопасных расстояний по сейсмическому воздействию взрыва, приведенные в Единых правилах безопасности при взрывных работах, не применимы? (п.4.3).
290. Какими условиями определяется выбор степени повреждения зданий и сооружений при расчете безопасных расстояний по действию УВВ? (п.5.1).
291. В каких случаях и на какую величину могут быть уменьшены или увеличены размеры опасной зоны по действию УВВ? (п.п. 5.1.4, 5.1.5).
292. Какие способы применяются для уменьшения поражающей способности УВВ? (п.5.1.6).
293. В каких случаях расстояние, опасное для людей по действию УВВ, может быть уменьшено и на какую величину? (п.5.2).
294. К каким зарядам приравниваются обвалованные хранилища ВМ при расчете расстояния, исключающего передачу детонации? (п.7).
295. Как при расчете расстояний, исключающих передачу детонации, выбирается коэффициент K_d , если пассивный заряд состоит из разных взрывчатых веществ? (п.10).
296. В каких случаях учитывается газоопасность взрыва и устанавливаются безопасные расстояния по выбросу ядовитых продуктов взрыва? (п. 12).
297. Когда и какими органами производится проверка надежности вентиляции шахты (рудника)? (п.2).
298. Когда разрешается спуск в шахту после массового взрыва работников ВГСЧ? (п.5).
299. Какие работы должны выполняться ВГСЧ? (п.6).
300. Когда разрешается допуск работников шахты в подземные выработки и в район взрыва (п.п. 7, 8).
301. Каким документом определяется порядок допуска людей в район взрыва и иные выработки, пребывание в которых может представлять опасность при производстве взрывных работ в карьере? (п.9).
302. Когда разрешается допуск людей в карьер после производства массового взрыва? (п.9.3).
303. Как осуществляется контроль за загазованностью воздуха при совмещении открытых и подземных работ? (п.9.4).
304. Кто допускается к обучению профессии взрывника (мастера-взрывника)? (п. 2).
305. Рабочие каких специальностей могут быть направлены на обучение профессии взрывника для угольных и сланцевых шахт? (п.2).
306. Какие требования предъявляются к лицам, проходящим обучение профессии раздатчиков ВМ и лаборантов складов ВМ (п.5).

307. Допускается ли обучение персонала, связанного с обращением с ВМ, без отрыва от производства (п.6).
308. Где и как проводится обучение персонала, связанного с обращением с ВМ? (п.6).
309. Какие программы подготовки персонала для взрывных работ подлежат согласованию в центральном аппарате Госгортехнадзора России и какие могут быть согласованы территориальными органами Госгортехнадзора России? (п.7).
310. Назовите общие виды взрывных работ (п.7.1.).
311. Перечислите виды специальных взрывных работ (п.7.2).
312. В каких случаях взрывники могут допускаться к сдаче экзаменов по нескольким видам взрывных работ? (п.7.3.).
313. Кто должен быть председателем квалификационной комиссии при проверке знаний персонала для взрывных работ? (п.8).
314. Как оформляются результаты приема экзаменов у взрывперсонала? (п.8).
315. Кто ведет документацию по подготовке взрывперсонала? (п.9).
316. Что является основанием для оформления Единой книжки взрывника? (п.10).
317. При каких условиях лица, имеющие право руководства взрывными работами, могут работать взрывниками? (п. 11).
318. Кто и при каких условиях может быть допущен к работе с ВМ в научно-исследовательских целях? (п.12).
319. Какова продолжительность стажировки взрывников? (п.13).
320. Чем определяется продолжительность стажировки для персонала, связанного с обращением со взрывчатыми материалами? (п.14).
321. Где проводится стажировка персонала для взрывных работ и как оформляются ее результаты? (п. 15).
322. Когда обучающимся по профессиям, связанным с обращением с ВМ, выдаются Единые книжки взрывника? (п.16).
323. Где выдаются и регистрируются Единые книжки взрывника? (п.18).
324. Кем подписываются Удостоверение и Талон предупреждения (п.18).
325. Где в Единой книжке взрывника указываются виды взрывных работ, к выполнению которых допущен взрывник? (п.18).
326. Сохраняется ли право на производство взрывных работ, указанных в Единой книжке взрывника, при переходе работника в другую организацию? (п.19).
327. Где хранятся Единые книжки взрывника? (п.20).
328. Выдается ли дубликат в случае утраты Единой книжки взрывника? В каком порядке это производится? (п.21).
329. В каких случаях у взрывника может быть изъят Талон предупреждения. Какие записи и где при этом должны быть сделаны? (п. 23),
330. Где хранится изъятый Талон предупреждения? (п.23).
331. Каков порядок восстановления Талона предупреждения? (п.23).
332. При выполнении каких условий восстанавливается Талон предупреждения при повторном нарушении требований безопасности? (п.23).
333. В каких случаях может быть изъята Единая книжка взрывника? (п.24).
334. Как производится уничтожение Единых книжек взрывников? (п.25).
335. Может ли быть, выдан дубликат изъятой Единой книжки взрывника? (п. 25).
336. Кем устанавливается порядок изготовления Единых книжек взрывника? (п. 26).
337. С какой периодичностью проводится проверка знаний требований безопасности для взрывников? (п.27).
338. В каких случаях и в каком порядке производится внеочередная проверка знаний требований по безопасности взрывных работы? (п. 27).
339. Предусматривается ли стажировка при внеочередной проверке знаний? (п. 27).
340. Как производится допуск к повторной проверке знаний взрывников, не сдавших экзамены? (п. 27).

341. Как оформляются результаты периодических и внеочередных проверок знаний у взрывперсонала? (п. 27).
342. Кем устанавливается порядок ведения и хранения документации по проверке знаний взрывников? (п. 28).
343. Как проводится переподготовка взрывников при переходе на новый вид взрывных работ, в том числе на угольных шахтах? (п.29).
344. При каких условиях взрывники допускаются к самостоятельной работе в случае перерыва в работе по профессии более 1 года? (п.29).
345. Как проводится допуск к работе с ранее не использовавшимися ВМ, оборудованием и т.п.? (п.30).

Вопросы к контрольной работе №3

1. Как подразделяются склады ВМ по месту расположения на земной поверхности, в зависимости от срока эксплуатации, по назначению и вместимости? (п.2-4).
2. В течение какого времени аммиачная селитра может храниться в бункере без перегрузки и рыхления? (п.6.5).
3. Чем определяется предельная вместимость подземного расходного склада ВМ? Какие специальные требования предъявляются при этом к подземным складам ВМ на угольных и сланцевых шахтах? (п.7).
4. Какие требования предъявляются к местам хранения ВМ в научно- исследовательских организациях? (п.п. 8, 33).
5. Какие требования должны выполняться при организации выдачи взрывникам взрывчатых материалов на базисных складах ВМ? (п.10).
6. Допускается ли выдача ВМ взрывникам в здании подготовки взрывчатых материалов? Если допускается, то на каких складах ВМ? (п.11).
7. Где производится изготовление (подготовка) боевиков с ДШ в случае выдачи-приемки ВМ на базисном складе? (п.11).
8. Какие требования предъявляются к столам для выдачи детонаторов? (п.11).
9. Какие требования предъявляются к хранилищам складов ВМ? (п. 12).
10. Где разрешается изготавливать и хранить зажигательные и контрольные трубки? Какие требования должны выполняться при их изготовлении и хранении? (п.19).
11. Каким требованиям должны отвечать механизмы для выполнения погрузочно-разгрузочных работ на складе ВМ и в хранилищах ВМ? (п.22.23, 26.31).
12. Какие ремонтные работы мест хранения ВМ разрешается проводить без освобождения мест хранения от взрывчатых материалов? (п.24).
13. Для каких складов разрабатываются декларации безопасности? (п.25).
14. Каким требованиям должны соответствовать поверхностные и полууглубленные склады ВМ? (п.26.1).
15. При каких условиях допускается непосредственное примыкание территории расходных складов к территории базисного склада ВМ? (п.26.2).
16. Какие здания и сооружения могут располагаться на территории склада ВМ? (п.26.3).
17. Какие здания и сооружения должны располагаться за запретной зоной склада ВМ? (п.26.4).
18. Какое минимальное расстояние должно быть от ограды до ближайшего хранилища? В каких случаях и по согласованию с какими органами допускается его уменьшение? (п.26 5).
19. Какие требования предъявляются к ограде складов ВМ! (п.26.5).
20. В каких случаях и по согласованию с какими органами допускается не производить вырубку леса в запретной зоне? (п.26.6).
21. Обязательно ли устройство тамбуров в хранилищах, имеющих рампы и средства механизации погрузочно-разгрузочных работ? (п.26.9).
22. Какими условиями определяется число входов в хранилища ВМ? (п.26.10).

23. Какие требования должны соблюдаться при устройстве валов? Какие материалы разрешается использовать для насыпки валов? Из чего разрешается сооружать валы на складе ВМ в районах Крайнего Севера? (п.26.15, 26.16, 26.17).
24. Какие электроустановки разрешается применять на складах ВМ? В каких случаях и по согласованию с какими организациями разрешается применять установки с глухозаземленной нейтралью? (п.26.18).
25. Какие требования предъявляются к рабочему и аварийному освещению складов ВМ? Допускается ли применение переносных ламп, питаемых от электросети, в качестве аварийного освещения? В каких случаях электроосвещение хранилищ необязательно? (п.26.21).
26. Разрешается ли установка выключателей, распределительных щитов и т.в. внутри хранилищ? (п. 26.22).
27. Какие требования предъявляются к средствам связи на складах ВМ? (п.26.25).
28. Какие меры должны приниматься для предохранения склада ВМ от лесных и напольных пожаров? (п. 26.28).
29. Какие требования предъявляются к поверхностным временным складам ВМ? Допускается ли устройство временных складов ВМ в черте города? (п.27.3).
30. Где допускается хранение ВМ при производстве работ кратковременного характера? Какие требования должны выполняться при устройстве кратковременных складов ВМ? (п.28.1, 28.2).
31. Какие требования предъявляются при кратковременном хранении ВМ в нежилых строениях? (п.28.4).
32. Какое максимальное количество ВМ разрешается хранить в отдельном двухосном вагоне? В четырехосном вагоне? При совместном хранении ВВ и средств инициирования? (п.29.1, 29.2).
33. Какие требования должны выполняться при совместном хранении ВВ, средств инициирования, прострелочно-взрывной аппаратуры? (п.29.3).
34. Какие вагоны разрешается использовать для хранения ВМ? (п. 29.4, 29.5).
35. Как организуется выдача ВМ взрывникам и прием от них остатков при хранении ВМ в вагонах? (п.29.6).
36. Разрешается ли выполнять маневровые операции с вагонами, загруженными ВМ, если вагоны не опломбированы? Какие условия должны соблюдаться при транспортировке, выполнении маневровых операций и стоянке вагонов-хранилищ? (п. 29.7, 29.8).
37. Какие требования предъявляются при хранении ВМ на судах? (п.30).
38. Какие требования должны соблюдаться при организации передвижных складов ВМ? (п.31.2).
39. При проведении каких видов взрывных работ и при соблюдении каких условий разрешается хранение ВМ на специальных площадках? (п.32).
40. Из каких выработок состоит подземный склад ВМ? Какие выработки относятся к вспомогательным, где они могут располагаться? (п.34.2).
41. Какими видами связи должен быть оборудован подземный склад ВМ? (п.34.2).
42. Какие средства механизации могут применяться на подземных складах ВМ? (п.34.2).
43. Каким условиям должно отвечать расположение подземных складов ВМ? (п.34.4).
44. Какими средствами пожаротушения должен быть обеспечен подземный склад ВМ? С какими организациями согласовывается количество и размещение средств пожаротушения? Где должны быть устроены противопожарные двери? (п.34.7).
45. Какие требования предъявляются к электрооборудованию подземных складов ВМ? (п.34.8).
46. Куда выводится сигнал при оборудовании подземных складов ВМ автоматической охранной сигнализацией? (п.34.9).
47. Какие дополнительные требования предъявляются к устройству подземных складов ВМ и раздаточных камер в угольных и сланцевых шахтах? (п.34.10).

48. Какие требования должны соблюдаться при устройстве подземных раздаточных камер? (п.п.34.12-34.14).
49. Какие требования должны соблюдаться при устройстве подземных участковых пунктов хранения ВМ? (п.п.34.15-34.18).
50. На каком расстоянии от подземных мест хранения ВМ разрешается вести взрывные работы? (п.34.20).
51. Какие требования должны соблюдаться при устройстве углубленных складов ВМ? (п.35).
52. На основании каких документов выполняется молниезащита складов ВМ? На каких складах ВМ устройство молниезащиты обязательно? Как выполняется молниезащита стационарных пунктов изготовления и подготовки ВВ? Как выполняется молниезащита кратковременных складов ВМ? (п.п.1, 2, 3).
53. Для каких хранилищ обязательна защита от вторичных воздействий молний? Оборудуются ли молниезащитой от вторичных воздействий молний контейнерные площадки и площадки отстоя транспортных средств с ВМ? (п. 3, 4).
54. Какими молниеотводами выполняется защита от прямых ударов молний? Разрешается ли подводка воздушных проводов к зданиям и сооружениям, защищаемым от прямых ударов молний? (п.п. 6.1, 6.2).
55. Как осуществляется защита от электростатической индукции взрывчатых материалов, которые хранятся в металлических упаковках? (п.6.6).
56. Чем обеспечивается защита хранилищ от заноса высоких потенциалов при вводе в них электрических сетей освещения? (п.6.8).
57. Разрешается ли использовать деревья в качестве опор для молниеприемников? (п.8.1.4).
58. Как подразделяются заземлители по расположению электродов в грунте и по форме? (п.8.2.1).
59. Какие данные должен содержать проект молниезащиты склада ВМ? Когда молниезащитные устройства могут быть введены в эксплуатацию? (п.10).
60. Когда и кем проводится проверка молниезащиты? Что входит в эту проверку? Как оформляются результаты проверки? (п.11.1, 11.3).
61. Какие условия должны соблюдаться при измерении сопротивления заземлителей? (п.11.2).
62. В каких случаях по результатам наружного осмотра опоры мачт, молниеотводы, сетка, тоководы подлежат замене? (п.п.11.5, 11.6, 11.7, 11.8).

Методические рекомендации для подготовки к экзамену

Изучение дисциплины «Технология и безопасность взрывных работ» завершается сдачей экзамена. Экзамен является формой итогового контроля знаний и умений, полученных на лекциях, семинарских, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы.

В период подготовки к экзамену студенты вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только скрепляют полученные знания, но и получают новые. Подготовка студента к экзамену включает в себя три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену по темам курса;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах.

Литература для подготовки к экзамену рекомендуется преподавателем либо указана в учебно-методическом комплексе. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников. Студент вправе сам придерживаться любой из представленных в учебниках точек зрения по спорной проблеме (в том числе отличной от преподавателя), но при условии достаточной научной аргументации.

Основным источником подготовки к экзамену является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются,

подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники. В ходе подготовки к экзамену студентам необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем.

Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал. По окончании ответа экзаменатор может задать студенту дополнительные и уточняющие вопросы. На подготовку к ответу по вопросам билета студенту дается 30 минут с момента получения им билета. Положительным также будет стремление студента изложить различные точки зрения на рассматриваемую проблему, выразить свое отношение к ней, применить теоретические знания по современным проблемам.

Критерии оценки:

– на оценку «отлично» – обучающийся показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е. студент, представляет всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

– на оценку «хорошо» – обучающийся показывает средний уровень сформированности компетенций, т.е. студент представляет полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

– на оценку «удовлетворительно» – обучающийся показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е. студент, представляет знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

– на оценку «неудовлетворительно» – результат обучения не достигнут, обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач, т.е. у студента, обнаруживаются пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, достигнуты принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Перечень тем и заданий для подготовки к экзамену по дисциплине «Технология и безопасность взрывных работ»

Вариант 1

1. Какие предприятия имеют право проводить работы связанные с изготовлением, применением, хранением и учетом взрывчатых материалов промышленного назначения?
2. Как проверяются электродетонаторы перед выдачей и каков смысл этой проверки?
3. Какие общие мероприятия по безопасности следует проводить при производстве взрывных работ? Кем они утверждаются?
4. Какие основные решения должен содержать проект буровзрывных работ?
5. Что понимается под отказавшим зарядом? Расскажите о действиях взрывника в случае обнаружения отказавшего заряда.

Вариант 2

1. Классификация ВМ по условиям применения
2. Назовите общие требования к электровзрывной сети.
3. Кто может выполнять взрывные работы? Допускается ли проведение взрывных работ без выдачи письменного наряда и при отсутствии лица технического надзору?
4. Расскажите о порядке составления и содержании паспорта буровзрывных работ.
5. Назовите основные способы ликвидации отказавших шпуровых и скважинных зарядов.

Вариант 3

1. Кем, когда и где проводятся испытания ВМ, каким образом оформляются результаты испытаний
2. Что такое безопасный и гарантийный токи? Назовите их значение для электродетонаторов нормальной чувствительности.
3. В каких случаях при взрывных работах назначается старший взрывник, и каковы его обязанности
4. Что такое опасная зона при взрывных работах? Как определяются ее границы?
5. Как ликвидируются отказавшие заряды в забоях, где установлены мониторы.

Вариант 4

1. Какие документы должны быть у водителя транспортного средства при перевозке взрывчатых материалов?
2. Какими приборами проверяется проводимость и сопротивление электровзрывной сети? Когда проводится проверка электровзрывной сети на токопроводимость и сопротивление? Какие при этом должны выполняться требования безопасности?
3. Назовите основные требования по экипировке взрывника
4. Расскажите о порядке охраны опасной зоны при взрывных работах на земной поверхности и в подземных выработках.
5. Чем определяется порядок ликвидации отказов ВВ с использованием при взрывных работах неэлектрических систем инициирования

Вариант 5

1. Как производится прием, погрузка и выгрузка взрывчатых материалов на железнодорожных тупиках и в складах ВМ организаций, ведущих взрывные работы?
2. В каких случаях проводится сравнение расчетного и измеренного сопротивления ЭВС. Какие расхождения расчетного и измеренного сопротивлений допускаются?
3. По какой технической документации должны выполняться взрывные работы? Кто и каким образом должен быть с ней ознакомлен?
4. Кому и при каких условиях разрешается проход в опасную зону?
5. Кто осуществляет допуск рабочих к месту работ после ликвидации отказа?

Вариант 6

1. Как производится доставка ВМ со склада к местам производства взрывных работ? Назовите нормы переноски взрывчатых материалов.
2. Для чего снимается напряжение со всех источников электроэнергии, находящихся в зоне монтажа ЭВС?
3. В каких случаях взрывные работы выполняются по проектам?
4. В каких случаях разрешается замена постов охраны опасной зоны предупредительными аншлагами?
5. Что такое боевик? Где и в каком количестве должны изготавливаться боевики?

Вариант 7

1. Расскажите о причинах и порядке уничтожения ВМ.
2. Что должен делать взрывник, если при подаче напряжения взрыва не произошло?
3. Когда взрывные работы разрешается проводить по паспортам?
4. Что понимается под запретной зоной при взрывных работах, и в каких случаях она устанавливается?
5. Что делают с неиспользованными боевиками и кто устанавливает порядок дальнейшей работы с ними?

Вариант 8

1. Методы уничтожения взрывчатые материалы
2. Что такое огневое и электроогневое взрывание? В каких случаях разрешается применять огневой способ инициирования зарядов?
3. Что такое типовой проект взрывных работ и в каких случаях организация должна его разрабатывать?
4. Когда при производстве массовых взрывов вводится запретная зона и когда опасная?
5. С кем согласовывается порядок ведения взрывных работ, на границе опасной зоны которых расположены объекты, имеющие важное значение?

Вариант 9

1. Как должно проводиться уничтожение ВМ вырыванием.
2. Чем разрешается поджигать зажигательные и контрольные трубки, в каких случаях разрешается зажигать их спичкой?
3. На основании каких нормативных документов разрабатываются проекты и паспорта буровзрывных работ для конкретных условий в организациях, ведущих взрывные работы, в том числе с применением массовых взрывов?
4. Какие сигналы подаются при производстве взрывных работ? Расскажите о значениях этих сигналов, способах и порядке подачи.
5. Назовите основные требования безопасности при изготовлении зажигательных трубок.

Вариант 10

1. Как должно проводиться уничтожение ВМ сжиганием?
2. Назовите требования к длине огнепроводных шнуров в зажигательных трубках.
3. Что понимается под массовым взрывом на земной поверхности и в подземных выработках?
4. Когда и кто допускает людей к месту взрыва после его проведения?
5. Расскажите о порядке выполнения работ по ликвидации отказавших зарядов

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при взрывных работах». М.: Недра, 2013.

б) Дополнительная литература:

1. Эткин М.Б., Азаркович А.Е. Взрывные работы в энергетическом и промышленном строительстве: Научно-практическое руководство.-М.: МГГУ, 2004.-317с.

2. Матвейчук В.В., Чурсалов В.П. Взрывные работы: Учебное пособие.-М.: Академический Проект, 2002.-384с.

в) Методические указания:

1 Угольников В.К., Симонов П.С., Денисов С.Е. Способы и средства взрывных работ. Часть 1. Огневое взрывание. - Магнитогорск: МГТУ, 2001. - 18 с.

2 Угольников В.К., Симонов П.С. Способы и средства взрывных работ. Часть 2. Электрическое взрывание. Магнитогорск: МГТУ, 2001. - 18 с.

3 Угольников В.К., Симонов П.С. Технология взрывания с помощью ДШ. Магнитогорск: МГТУ, 2001. - 18 с.

4 Средства и технология взрывания с помощью неэлектрических систем инициирования. Магнитогорск: МГТУ, 2004. - 34 с.

5. Угольников В.К., Угольников Н.В. Основная документация при производстве взрывных работ: методические указания к практическим работам по дисциплине «Технология и безопасность взрывных работ». Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2011. 41 с.

6. Угольников В.К., Угольников Н.В. Действие взрыва в массиве горных пород: лабораторный практикум по дисциплинам «Разрушение горных пород при ОГР», «Технология и безопасность взрывных работ» для студентов специальностей 130403, 130402, 130405. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. – 21 с.

7. Угольников В.К., Угольников Н.В. Методы ведения взрывных работ: Лабораторный практикум – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010 – 31 с.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Российская Государственная библиотека URL: <http://www.rsl.ru/>.

2. Российская национальная библиотека URL: <http://www.nlr.ru/>.

3. Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://www.gpntb.ru/>.

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Лекционная аудитория	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации
Лаборатория технологии и безопасности взрывных работ	– Электроимпульсная станция – Испытательные копры, сита, объеммеры. – Электронные весы. – Печи термические. – Лабораторные стенды.