

**МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»**

Кафедра аэрологии, охраны труда и природы

Составитель  
С. Н. Ливинская

**БЕЗОПАСНОСТЬ ВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ  
И ГОРНОСПАСАТЕЛЬНОЕ ДЕЛО**

**Методические указания к самостоятельной работе  
для студентов очной формы обучения**

Рекомендовано учебно-методической комиссией  
направления подготовки 21.04.04 «Горное дело»  
в качестве электронного издания  
для самостоятельной работы

Кемерово 2016

## Рецензенты:

Шевченко Л. А. – доктор технических наук, заведующий кафедрой аэрологии, охраны труда и природы

Буялич Г. Д. – доктор технических наук, председатель учебно-методической комиссии направления 21.05.04 «Горное дело», специализаций «Горные машины и оборудование», «Электрификация и автоматизация горного производства»

### **Ливинская Светлана Николаевна**

**Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело** [Электронный ресурс]: методические указания к самостоятельной работе для студентов направления подготовки 21.05.04 «Горное дело», образовательная программа «Горные машины и оборудование», «Электрификация и автоматизация горного производства», очной формы обучения / сост.: С. Н. Ливинская; КузГТУ. – Кемерово, 2016. – Систем. требования: Pentium IV; ОЗУ 8 Мб ; Windows XP ; мышь. – Загл. с экрана.

Представлены задания для выполнения самостоятельной работы студентами в соответствии с рабочей программой дисциплины «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело».

© КузГТУ, 2016  
© Ливинская С. Н.,  
составление, 2016

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Дисциплина «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» – обязательная дисциплина федерального образовательного стандарта и входит в профессиональный цикл учебных планов направления подготовки 21.05.04 «Горное дело», образовательная программа «Горные машины и оборудование», «Электрификация и автоматизация горного производства».

Учебная дисциплина «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» – дисциплина, в которой соединена тематика безопасного взаимодействия человека с производственной средой, обеспечение безопасности ведении горных работ, а также методы предупреждения и ликвидации аварий.

Основная задача дисциплины – вооружить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками по безопасному ведению горных работ и горноспасательному делу.

После изучения дисциплины студент должен уметь использовать полученные знания в вузе на производстве.

В соответствии с учебным планом изучение дисциплины «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» предусматривает проведение аудиторных занятий (в виде лекций, практических занятий) и самостоятельную работу студентов.

В процессе самостоятельной работы студентом изучается основная и дополнительная литература, оформляются отчеты по практическим занятиям.

Контроль выполнения содержания самостоятельной работы студентов производится с помощью следующих форм проверки учебно-программного материала на практических занятиях или консультации:

- ведение тематического словаря;
- написание домашней самостоятельной работы;
- работа над рефератами или презентации.

Формы контроля знаний студента очной формы обучения:

- текущий контроль на 5-й, 9-й, 13-й и 17-й недели;
- промежуточный контроль – экзамен по дисциплине (с учетом текущей успеваемости).

## 2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Темы практических работ:

1. Оценка опасности взрыва горючих газов.
2. Определение склонности шахтопластов угля к самовозгоранию.
3. Контроль рудничной атмосферы (часть 1).
4. Контроль рудничной атмосферы (часть 2).
5. Контроль рудничной атмосферы (часть 3).
6. Организация работ по обеспылеванию рудничного воздуха.
7. Организация мероприятий по предупреждению и локализации взрывов пылегазовоздушных смесей.
8. Организация работ по контролю пылевзрывобезопасности.

Самостоятельно студенты оформляют отчеты по практическим занятиям.

Отчет должен содержать:

- 1) цель работы;
- 2) теоретические положения;
- 3) описание приборов контроля (в зависимости от темы занятия);
- 4) расчеты (в зависимости от темы занятия);
- 5) анализ полученных результатов.

Вопросы для оформления отчета по практическим занятиям

### ***К теме № 1: Оценка опасности взрыва горючих газов.***

1. Какие горючие газы могут выделяться в шахте?
2. Какие условия способствуют выделению горючих газов в угольных шахтах?
3. На какие категории делятся шахты по выделению метана?
4. Назовите причины образования скоплений горючих газов в шахтах.
5. Что представляет собой детонация горючих газов в угольных шахтах?
6. Как определяют нижний концентрационный предел взрываемости смеси горючих газов?
7. Назовите скорость распространения и давление во фронте пламени при взрыве и детонации газовой смеси.
8. Назовите пределы взрываемости в воздухе метана, водорода, оксида углерода.
9. Как по треугольнику взрываемости выбирают способ предотвращения взрыва смеси горючих газов?
10. Как определяют взрывоопасность состава газов при пожаре в шахте?
11. Назовите основные источники воспламенения смеси горючих газов в шахтах.

***К теме № 2: Определение склонности шахтопластов угля к самовозгоранию.***

1. Приведите определения: самовозгорание угля, газоносность, квартование.
2. Приведите определения: стадия самонагревания, скорость дезактивации угля, инкубационный период самовозгорания угля.
3. Приведите определения: относительная влажность воздуха, химическая активность угля, эндогенный пожар.
4. В соответствии, с каким документом должна быть спроектирована и выполнена противопожарная защита шахты?
5. Какие необходимо предусматривать меры по предотвращению пожаров, по нейтрализации воздействия на персонал опасных факторов пожара?
6. В соответствии, с каким документом определяется применяемое противопожарное оборудование и его размещение в горных выработках шахты?
7. На какой срок разрабатывают ППЗ в соответствии с планом развития горных работ?
8. Как часто угледобывающие организации определяют склонность обрабатываемых пластов к самовозгоранию?
9. Кто утверждает Перечень пластов, склонных к самовозгоранию?
10. Куда направляют Перечень пластов, склонных к самовозгоранию после его утверждения?
11. Как осуществляют отработку пластов угля, склонных к самовозгоранию?
12. Что запрещается оставлять в выработанном пространстве при отработке пластов угля, склонных к самовозгоранию?
13. Кем определяются места отбора проб?
14. В каких местах отбираются пробы в шахте?
15. В каких местах отбираются пробы на разрезе?
16. Каким способом отбираются пробы угля в шахтах и на разрезах?
17. Как оформляется отбор проб углей для определения инкубационного периода самовозгорания угля?
18. Какие исходные данные организует технический руководитель шахты (разреза) для определения инкубационного периода самовозгорания угля?
19. Какая устанавливается склонность угля к самовозгоранию от инкубационного периода самовозгорания?

***К теме № 3: Контроль рудничной атмосферы (часть 1).***

1. Какой должна быть концентрация кислорода в воздухе в горных выработках, в которых находится или может находиться персонал?

2. Сколько составляет максимально допустимая концентрация диоксида углерода в рудничном воздухе на рабочих местах, в исходящих струях выемочных участков и тупиковых горных выработок?

3. Сколько составляет максимально допустимая концентрация диоксида углерода в рудничном воздухе горных выработках с исходящей струей крыла, горизонта и шахты?

4. Сколько составляет максимально допустимая концентрация диоксида углерода в рудничном воздухе при проведении и восстановлении горных выработок по завалу?

5. Что необходимо выполнить при несоответствии состава рудничного воздуха в действующих горных выработках установленным требованиям?

6. Какой должна быть минимальная скорость воздуха в подготовительных горных выработках, проводимых по угольным пластам мощностью более 2 м?

7. Какой должна быть минимальная скорость воздуха в подготовительных горных выработках, проводимых по мощным пластам после отработки верхнего слоя, в призабойных пространствах подготовительных горных выработок?

8. Какой должна быть минимальная скорость воздуха при проходке и углубке вертикальных стволов и шурфов, в тупиковых горных выработках негазовых шахт?

9. Какой должна быть минимальная скорость воздуха в камерах?

10. Чему равна максимальная скорость воздуха в стволах, предназначенных для спуска и подъема грузов и используемых при аварии для вывода персонала?

11. Что необходимо предпринять на шахтах, объединенных в одну вентиляционную систему?

12. Как часто на шахте проводят плановую депрессионную съемку?

13. В каких случаях запрещается использовать один и тот же ствол шахты или штольню?

14. Какие шахты относятся к опасным по выявленному газу (газовые)?

15. Сколько и каких устанавливают категорий по газу (метану и (или) диоксиду углерода) для шахт, опасных по газу?

16. По какому фактору при проектировании шахт устанавливают их категории по газу (метану и (или) диоксиду углерода)?

17. По какому фактору для действующих шахт устанавливают их категории по газу (метану и (или) диоксиду углерода)?

18. Что необходимо предпринять, если концентрация метана превышает допустимые значения?

19. Сколько должна составлять концентрации метана у буровых станков и комбайнов, чтобы их работа возобновилась?

20. При каких условиях по решению технического руководителя (главного инженера) шахты исходящую из подготовительной горной выработки струю воздуха выпускают в горные выработки со свежей струей воздуха, поступающей в лавы и тупиковые горные выработки?

21. Что организуют при вскрытии газоносных угольных пластов?

***К теме № 4: Контроль рудничной атмосферы (часть 2).***

1. Для каких газов на шахтах проводится проверка состава рудничного воздуха?

2. Для каких газов на шахтах, разрабатывающих пласты угля, склонного к самовозгоранию, проводится проверка состава рудничного воздуха?

3. Как часто проводятся проверки состава рудничного воздуха и замер его расхода?

4. Как часто измеряется производительность вентиляторов местного проветривания?

5. Как часто проводятся проверки состава рудничного воздуха после взрывных работ?

6. Где проводится проверка состава рудничного воздуха и измерения его расхода работниками ВГСЧ и/или газоаналитических лабораторий?

7. На какой срок составляется план проверки состава рудничного воздуха?

8. Кому, и в какой срок направляется извещение о результатах анализа проб рудничного воздуха?

8. Куда заносятся результаты проверки состава рудничного воздуха и его расход; состава рудничного воздуха на изолированных пожарных участках; состава метановоздушной смеси в дегазационных трубопроводах и скважинах?

10. Назовите места, где проводится проверка состава рудничного воздуха.

11. Назовите порядок отбора усредненной по поперечному сечению выработки пробы рудничного воздуха.

12. Где должны располагаться средства измерения при измерениях температуры и относительной влажности рудничного воздуха?

13. Как определяются газообильность и категория шахты по метану и/или диоксиду углерода?

14. Как часто определяются абсолютная и относительная газообильности шахты?

15. Как часто устанавливается категория шахты по метану и/или диоксиду углерода для строящихся и действующих шахт?

16. Какие исходные сведения представляются техническим руководителем (главным инженером) шахты ежегодно не позднее 15 января руководителю угледобывающей организации для установления категории шахты по метану и/или диоксиду углерода?

17. Куда направляется копия приказа руководителя угледобывающей организации об установлении категории шахты по метану и/или диоксиду углерода?

18. Что необходимо выполнить при обнаружении метана в действующих выработках негазовой шахты; произошел внезапный выброс угля (породы) и газа или было отмечено суфлярное выделение метана?

***К теме № 5: Контроль рудничной атмосферы (часть 3).***

1. Что измеряют при контроле рудничной атмосферы?

2. Кто организует контроль состояния рудничной атмосферы?

3. Где и как на газовых шахтах должен быть организован контроль содержания метана?

4. Чем должен быть обеспечен персонал газовых шахт для контроля состояния рудничной атмосферы?

5. При какой концентрации метана в рудничной атмосфере должны сигнализировать сигнализаторы метана, встроенные в шахтные головные светильники?

6. Кем определяется порядок измерения расхода воздуха в горных выработках шахты, а также порядок контроля метана, кислорода и оксида углерода переносными средствами измерения?

7. Что должно быть установлено в действующих горных выработках шахты в соответствии с проектом аэрогазового контроля?

8. Где фиксируют результаты измерений концентрации метана и диоксида углерода в местах их замера?

9. Что необходимо выполнить, если произошло загазование горных выработок?

10. Что используют специалисты шахты для контроля концентраций метана, оксида углерода, диоксида углерода и кислорода в рудничном воздухе?

11. Где в газовых и негазовых шахтах осуществляется контроль концентрации метана, оксида углерода, диоксида углерода и кислорода индивидуальными или групповыми приборами?

12. Где должны располагаться групповые приборы для контроля содержания метана и диоксида углерода?

13. Какая устанавливается периодичность контроля содержания метана, оксида углерода, диоксида углерода и кислорода в рудничном воздухе?

14. Куда заносятся результаты контроля состава рудничного воздуха в горных выработках шахты?

15. Как часто на газовых шахтах утверждается перечень участков выработок, опасных по слоевым скоплениям метана?

16. Назовите прибор, который используют для измерения скорости воздуха, его принцип действия.



17. Назовите прибор, который используют для измерений температуры и относительной влажности воздушно-газовой среды в угольных шахтах, его принцип действия.
18. Для чего предназначены газоанализаторы, как их различают?
19. Для чего предназначен прибор АМТ-03 и ШИ-11?
20. На чем основан принцип действия приборов?
21. Что используется в приборе ШИ-11 для поглощения углекислого газа из газовой смеси?
22. Что используется в приборе ШИ-11 для поглощения паров воды?
23. Как осуществляется подготовка прибора ШИ-11 к работе?
24. Как производится проверка нулевого положения интерференционной картины перед определением метана в приборе ШИ-11?
25. Как определить содержание метана в рудничном воздухе, используя прибор ШИ-11?
26. Как определить содержание углекислого газа в рудничном воздухе, используя прибор ШИ-11?
27. Назовите стационарные автоматические приборы непрерывного действия.
28. В чем заключается сущность метода анализа воздуха рабочей зоны с помощью прибора ГХ-4?
29. Для чего предназначены светильники головные шахтные?
30. Назовите область применения головных шахтных светильников.

***К теме № 6: Организация работ по обеспылеванию рудничного воздуха.***

1. В соответствии, с каким документом в каждой шахте необходимо осуществлять мероприятия по обеспыливанию воздуха?
2. Что должна включать проектная документация на строительство новых и реконструкцию действующих шахт (горизонтов), вскрытие и подготовку блоков, панелей, выемочных полей?
3. Что такое фрикционная опасность горных пород?
4. Чем должны быть оборудованы технические устройства, при работе которых образуется пыль?
5. В каких случаях запрещается эксплуатация выемочных и проходческих технических устройств?
6. Каким должно быть давление жидкости на форсунках (оросителях) в системах орошения на погрузочных и перегрузочных пунктах?
7. Чем оборудуют приемные бункера, опрокидыватели, устройства для загрузки и разгрузки скипов?
8. Что должно быть организовано в шахте?
9. В каких случаях запрещается ведение горных работ?
10. От какой величины зависит разделение производственных процессов на категории?

11. Сколько различают категорий производственного процесса по пылевому фактору?

12. От чего зависит выбор обеспыливающих мероприятий для различных производственных процессов?

13. Какие мероприятия применяют для обеспыливания воздуха в очистном забое при отработке пластов III категории по пылевому фактору?

14. Какой может быть применен комплекс обеспыливающих мероприятий при проведении подготовительной выработки проходческими комбайнами по пласту угля с удельным пылевыделением  $g_{пл} \geq 90$  г/т.

15. Что необходимо предпринять, если средства борьбы с пылью в очистном забое не обеспечивают снижения пылеотложения на вентиляционном штреке в 10-20 м от выхода из очистного забоя?

***К теме № 7: Организация мероприятий по предупреждению и локализации взрывов пылегазовоздушных смесей.***

1. Какие пласты угля (кроме антрацитов) относят к опасным по взрывам угольной пыли?

2. Что применяют в шахтах, разрабатывающих пласты, опасные по взрывам угольной пыли, для локализации и предупреждения взрывов угольной пыли?

3. Что устанавливают в горных выработках шахты для обеспечения локализации взрывов?

4. Кто устанавливает порядок контроля средств взрывозащиты, пылевзрывобезопасности и выполнения мероприятий по предупреждению взрывов угольной пыли?

5. Куда должны быть нанесены средства локализации взрывов метана и угольной пыли с указанием их типа?

6. В каких случаях не допускается ведение работ в горных выработках?

7. Кто утверждает схему установки в горных выработках средств локализации и предупреждения взрывов пылегазовоздушных смесей?

8. Что должны иметь оборудование и технические устройства, предназначенные для локализации и предупреждения взрывов пылегазовоздушных смесей?

9. Кто осуществляет контроль состояния средств локализации и предупреждения взрывов пылегазовоздушных смесей?

10. Какие способы применяют на шахтах для локализации взрывов пылегазовоздушных смесей?

11. Что используют на шахтах для предупреждения взрывов пылегазовоздушных смесей?

12. Каким должно быть расстояние при установке полок сланцевого заслона.

13. Что применяется для сланцевых заслонов?

14. Какой длины должен быть водяной заслон?
15. Водяной заслон монтируется длиной не менее 30 м.
16. Что применяют в качестве огнетушащих веществ в АСЛВ?
17. В каких выработках взрывы пылегазовоздушных смесей локализируют заслонами?
18. В какой момент происходит выброс огнетушащего вещества в системе локализации вспышек автоматических?
19. Что проверяется при проведении контроля состояния заслонов?
20. Где фиксируются результаты контроля состояния заслонов?
21. Кто и как часто проводится контроль состояния заслонов?
22. Что проверяется при проведении контроля состояния автоматических средств предупреждения взрывов пылегазовоздушных смесей?
23. Кто и как часто проводится контроль состояния АСПВ?

***К теме № 8: Организация работ по контролю пылевзрывобезопасности.***

1. В соответствии, с каким документом в каждой шахте необходимо осуществлять контроль пылевзрывобезопасности горных выработок осуществляют переносными и стационарными средствами измерений утвержденного типа, прошедшими поверку?
2. Как часто контролируют пылевзрывобезопасность горных выработок по результатам лабораторного анализа проб отложившейся в горных выработках угольной пыли.
3. Чем должен быть определен порядок включения стационарных средств измерений в систему контроля пылевых отложений и управления пылеподавлением, входящую в состав многофункциональной системы безопасности (МФСБ)?
4. Назовите область применения и принцип работы пылемера ИКВЧ-ВЗ.
5. Для чего предназначен дозиметр пыли ДП?
6. Назовите область применения и преимущества измерителя запыленности стационарные ИЗСТ-01.
7. Назовите устройство и особенности прибора контроля запыленности воздуха ПКА-01.
8. Для чего предназначен прибор контроля пылевзрывобезопасности горных выработок ПКП?

### **3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ**

С первого занятия все студенты заводят словарь основных терминов и понятий по дисциплине «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» (желательно в отдельной 12-18 листовой тетради).

Преподаватель в качестве части домашнего задания, перечисляет основные понятия темы следующей лекции или практического занятия. За-

дача студентов заключается в том, чтобы определить дома эти понятия. Пользуясь интернетом, словарями, энциклопедиями и др. справочными материалами, которые рекомендуются преподавателем, следует выбрать основное, наиболее существенное (включая перевод соответствующих терминов и примеры этих понятий), что касается определений понятий в источниках данной справочной информации.

Каждую неделю студенты самостоятельно объясняют термины:

*Неделя № 1:* безопасность, шахта, шахтопласт, горные работы, очистная горная выработка (лава).

*Неделя № 2:* выемочный участок, выемочная единица, взрывоопасная смесь, взрыв, горючая среда.

*Неделя № 3:* опасная зона, нижний концентрационный предел взрываемости, верхний концентрационный предел взрываемости, взрывозащита, выработанное пространство.

*Неделя № 4:* технические устройства, аэрологическая безопасность, противоаварийная защита, суфлярные выделения, заиливание.

*Неделя № 5:* пожар, экзогенный пожар, подземный пожар, пожарный водопровод, пожарный подземный склад.

*Неделя № 6:* рудничный газ, внезапный выброс газа, дегазация, вентиляторная установка, газообильность шахты.

*Неделя № 7:* вентиляция шахты, вентиляционная сеть, вентиляционная скважина, конвейерный транспорт, газовый режим.

*Неделя № 8:* авария, инцидент, расход газа, буровзрывные работы, керн.

*Неделя № 9:* обрушение горных выработок, горный удар, стреляние горных пород, трещиноватость горных пород, прочность горных пород.

*Неделя № 10:* аэрозоль, загазирование, пульпа, шахтный подъем, подъемная установка.

*Неделя № 11:* пылевой режим, осланцевание, инертная пыль, пыле-взрывозащита, пылеподавление.

*Неделя № 12:* пылевой контроль, приборы пылевого контроля, фрикционная опасность горных пород, пылеулавливание, оросительные установки.

*Неделя № 13:* защитная автоматика, заземление, электробезопасность, инертные газы, инициирование взрывчатых веществ.

*Неделя № 14:* позиция в плане ликвидации аварий (ПЛА), оперативная часть в ПЛА, аварийный вентиляционный режим, графическая часть в ПЛА, микросхемы горных выработок шахты.

*Неделя № 15:* аварийно-спасательные работы, пункты коллективного спасения персонала, самоспасатель, консервация горных выработок шахт, ликвидация горных выработок шахт.

*Неделя № 16:* горноспасательные работы, предупреждение аварии, ликвидация аварии, аварийное оповещение, военизированные спасательные части.

## 2. ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ

Каждую вторую неделю студенты самостоятельно выполняют домашние задания, которые включают в себя:

### *Домашнее задание № 1:*

Необходимо изучить Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах» (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 19 ноября 2013 г. № 550) и составить конспект на тему «Требования к документации и к работникам шахты».

### *Домашнее задание № 2:*

Необходимо изучить Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах» (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 19 ноября 2013 г. № 550) и составить конспект на тему «Противоаварийная защита».

### *Домашнее задание № 3:*

Необходимо изучить Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах» (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 19 ноября 2013 г. № 550), составить конспект на тему «Требования безопасности при ведении горных работ», ответив на следующие вопросы:

1. Какими должны быть требования к выполняющим горные работы?
2. Что должно быть выполнено до начала ведения горных работ на участках шахтного поля со сложными горно-геологическими условиями?
3. Чем должны быть обеспечены все горные выработки, предназначенные для передвижения людей?
4. Какими должны быть в горизонтальных и наклонных горных выработках высота и ширина части выработки, предназначенной для передвижения людей?
5. Сколько должно быть на каждой действующей шахте выходов на поверхность, оборудованных для передвижения (перевозки) людей?
6. Чем оборудуют вертикальные стволы, являющиеся выходами на поверхность?
7. Чем оборудуют наклонные горные выработки при различных углах наклона, предназначенные для передвижения людей?
8. Сколько должно быть выходов из очистной горной выработки?

9. В каких случаях запрещается нахождение персонала в наклонных горных выработках?

10. От чего зависит выбор минимальной площади поперечных сечений горизонтальных и наклонных горных выработок в свету, ширина проходов для людей?

11. Как должны быть организованы перепуск угля, породы, закладочных материалов и передвижение людей?

12. Где запрещается нахождение персонала при проведении и креплении горных выработок?

13. Что должно быть установлено в наклонных горных выработках для защиты персонала, выполняющего работы по их проведению или ремонту, от падения сверху предметов?

14. В каких случаях запрещается нахождение людей в забое вертикальной горной выработки?

15. Чем оборудуют полки и забой вертикальной горной выработки, проходческие полки?

16. В каких случаях запрещается ведение очистных работ?

17. В каких случаях запрещается нахождение людей в лаве ниже комбайна при его работе и спуске?

18. Что должно быть предусмотрено в вертикальных и наклонных горных выработках, по которым уголь транспортируют за счет собственного веса?

19. В каких случаях запрещается доставка технических устройств и материалов лавными конвейерами?

20. В каких случаях ведение горных работ по добыче угля в лаве запрещается?

21. Каким должно быть отставание лавы каждого нижележащего слоя от границы обрушенного или заложенного пространства лавы вышележащего слоя?

22. В каких случаях запрещается нахождение людей в выработанном пространстве при заполнении его закладкой и производство закладочных работ?

23. Какие должны быть выполнены требования при проведении вентиляции печи при щитовой системе разработки?

24. Сколько рабочих должны выполнять работы при гидравлической и механогидравлической отбойке угля в действующей лаве?

25. Что запрещается при гидравлическом способе добычи угля?

26. Что должен организовать технический руководитель (главный инженер) шахты при разработке пластов, опасных по внезапным выбросам угля (породы) и газа, и пластов, склонных к горным ударам?

27. Что запрещается проводить в шахтах, разрабатывающих пласты, опасные по внезапным выбросам угля (породы) и газа, и пласты, склонные к горным ударам?

28. Кто и как часто осматривают крепь и армировку вертикальных и наклонных стволов?

29. В каких случаях в вертикальных и наклонных горных выработках запрещается подъем и передвижение по ним персонала?

30. Что следует применять при выполнении работ по ремонту вертикальных горных выработок?

31. Чем должны быть оборудованы устья действующих и находящихся в проходке вертикальных и наклонных горных выработок, оборудованных подъемными установками?

32. Что необходимо определить при отработке мощных пластов по технологии с обрушением кровли перед началом очистных работ?

33. Как должны проводиться горные работы на шахтах, смежных с ликвидируемыми или консервируемыми шахтами?

34. Как часто осматривает комиссия устья ликвидированных горных выработок, имеющих выход на земную поверхность?

35. К каким видам работ относят работы по извлечению крепи из горизонтальных и наклонных горных выработок?

47. Организация службы в ВГСЧ.

48. Спасение людей, застигнутых аварией, и оказание помощи пострадавшим.

49. Особенности ведения горноспасательных работ при ликвидации отдельных видов аварий.

50. Медицинское обеспечение горноспасательных работ и режимы труда и отдыха горноспасателей.

*Домашнее задание № 4:*

Необходимо изучить Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах» (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 19 ноября 2013 г. № 550) и составить конспект на тему «Перевозка персонала и грузов по горным выработкам».

*Домашнее задание № 5:*

Необходимо изучить Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах» (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 19 ноября 2013 г. № 550) и составить конспект на тему «Условия применения электрооборудования в шахтах».

*Домашнее задание № 6:*

Необходимо изучить Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах» (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 19 ноября 2013 г. № 550) и составить конспект на тему «Предупреждение и тушение подземных пожаров».

*Домашнее задание № 7:*

Необходимо изучить Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах» (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 19 ноября 2013 г. № 550) и составить конспект на тему «Пожарная безопасность и противопожарная защита», ответив на следующие вопросы:

1. Как должна быть спроектирована и выполнена противопожарная защита шахты?
2. Какие меры необходимо предусматривать в проектах шахт, в документации по ведению горных работ и в эксплуатационной документации угледобывающей организации на технические устройства, применяемые на шахтах по предотвращению пожаров, по нейтрализации воздействия на персонал опасных факторов пожара?
3. В каком документе определено применяемое противопожарное оборудование и его размещение в горных выработках шахты? На какой срок он разрабатывается?
4. Каким документом определен порядок, способы и сроки реализации профилактических мер по предупреждению подземных эндогенных пожаров при разработке пластов угля, склонных к самовозгоранию?
5. Как часто угледобывающие организации определяют склонность отрабатываемых пластов к самовозгоранию?
6. По результатам чего определяют склонность впервые отрабатываемых пластов к самовозгоранию?
7. Кто утверждает и куда направляют перечень пластов, склонных к самовозгоранию?
8. Как осуществляется вскрытие и подготовка пластов угля, склонных к самовозгоранию?
9. Что необходимо выполнить в местах пересечения пластов угля вскрывающих горных выработок с склонными к самовозгоранию?
10. Как осуществляют отработку пластов угля, склонных к самовозгоранию?
11. Что необходимо выполнить между откаточным штреком верхнего горизонта и вентиляционным штреком нижнего горизонта при этажной схеме подготовки мощных пластов?
12. Как осуществляют отработку крутых и крутонаклонных пластов угля, склонного к самовозгоранию?
13. Что запрещается при отработке пластов угля, склонных к самовозгоранию?
14. В какие сроки изолируют отработанные участки?
15. Что должен организовать технический руководитель (главный инженер) шахты при выявлении провалов земной поверхности, образовавшихся при ведении горных работ?



16. Что должно быть организовано в горных выработках шахты при использовании горючих веществ и материалов, используемых при эксплуатации технических устройств, работающих на дизельном топливе.

17. Из каких материалов должны быть изготовлены ленточное полотно, вентиляционные трубы, детали технических устройств, оболочки электрических кабелей и другие неметаллические изделия, применяемые в горных выработках и надшахтных зданиях?

18. Что должно быть установлено в горных выработках, оборудованных ленточными конвейерами?

19. Что должна обеспечивать система контроля и управления пожарным водоснабжением?

20. Что должно быть установлено в горных выработках шахты?

21. Что прокладывают в действующих горных выработках?

22. В каких случаях запрещается использовать пожарооросительный трубопровод?

23. Что устанавливают на пожарооросительном трубопроводе в соответствии с ППЗ?

24. В соответствии с каким документом проводят локализацию и тушение подземного пожара после его обнаружения?

25. Что необходимо предпринять для локализации и тушения подземного пожара в случае, если его не удалось потушить в результате выполнения мер, предусмотренных ПЛА и оперативными планами тушения подземного пожара, в горных выработках шахты?

26. Что должно быть определено для подземных пожаров?

27. Кто осуществляет перевод пожара из действующего в потушенный?

28. Кто утверждает порядок обследования горных выработок в границах пожарного участка, подземный пожар в котором потушен?

29. Что необходимо соблюдать при обследовании горных выработок и ведении работ по их восстановлению после пожара?

30. Кто проводит вскрытие горных выработок изолированного участка с потушенным подземным пожаром, их обследование и разгазирование?

31. В течение какого срока технический руководитель (главный инженер) угледобывающей организации организует проверку состава, расхода, температуры и влажности рудничного воздуха после разгазирования вскрытых горных выработок специалистами угледобывающей организации и работниками ВГСЧ?

32. В течение какого срока при выявлении признаков пожара пожарный участок изолируют?

33. Что запрещается в границах действующего пожара?

34. В соответствии с каким документом проводят горные работы в границах потушенного пожара

*Домашнее задание № 8:*

Необходимо изучить рекомендованную литературу и составить конспект на тему «Технические средства в области горноспасательного дела».

#### **4. РЕФЕРАТЫ**

**Реферат** (нем. Referat, от лат. refere – докладывать, сообщать) – письменный доклад или выступление по определённой теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников.

Целью реферативной работы является приобретение навыков работы с литературой, обобщения литературных источников и практического материала по теме, способности грамотно излагать вопросы темы, делать выводы.

Каждый студент оформляет реферат и представляет преподавателю соответственно перед 5 недель (реферат 1); 9 недель (реферат 2); 13 недель (реферат 3), 17 недель (реферат 4).

Реферирование есть разновидность самостоятельной работы с литературным источником, состоящей в использовании разнообразных приемов обработки заключенной в нем информации. При реферировании материал источника конспектируется, цитируется, анализируется, обобщается, сравнивается, в нем выделяется главная мысль, к нему выражается личное отношение, проводятся обоснование, доказательство, моделирование, классификация. В итоге этой работы пишется реферат как последовательное, цельное, логически завершенное письменное изложение ее результатов.

По сути, реферирование, как процесс, и реферат, как его продукт, есть уже научно-исследовательская деятельность с сообщением об итогах изучения научной проблемы. Назначение реферирования и реферата состоит в том, чтобы продемонстрировать умение работать с информацией, умение работать с различными источниками познания, разнообразными жанрами научной литературы, а также способность понимать и проникать в смысл текстов, адекватно авторскому замыслу.

Технология реферирования и выполнения реферата (или презентации) включает в себя ряд последовательных действий.

*Порядок действий при выполнении реферата:*

1. Выбор темы, проблемы.
2. Выбор источников реферирования.
3. Определение типа реферата
4. Ознакомление с источниками.
5. Конспектирование.
6. Выработка плана реферата.
7. Написание реферата по плану.
8. Получение выводов.

9. Составление библиографии.
10. Редактирование текста.
11. Оформление реферата.
12. Критерии оценки реферата.

#### **4.1. Выбор темы, проблемы**

Выбор темы, проблемы производится студентом самостоятельно и согласуется с преподавателем. Тема должна соответствовать срокам изучения дисциплины на лекционных и практических занятиях.

Перечень тем приведен в приложении 1.

#### **4.2. Выбор источников реферирования**

Выбор источников реферирования происходит параллельно с выбором темы. Надо продумать: сколько источников целесообразно взять, остановиться ли только на авторских текстах, то есть первоисточниках, или использовать нормативную литературу, взять ли только нормативно-правовые и нормативно-технические акты и т.д.

#### **4.3. Определение типа реферата**

Чаще всего рефераты выполняются по результатам анализа литературы. Вы можете избрать *продуктивный* или *репродуктивный вид реферата*.

Репродуктивный реферат воспроизводит содержание первичного текста. Продуктивный содержит творческое или критическое осмысление реферируемого источника.

Репродуктивные рефераты можно разделить еще на два вида: *реферат-конспект* и *реферат-резюме*. Реферат-конспект содержит фактическую информацию в обобщённом виде, иллюстрированный материал, различные сведения о методах исследования, результатах исследования и возможностях их применения. Реферат-резюме содержит только основные положения данной темы.

В продуктивных рефератах выделяют *реферат-доклад* и *реферат-обзор*. Реферат-обзор составляется на основе нескольких источников и сопоставляет различные точки зрения по данному вопросу. В реферат-докладе, наряду с анализом информации первоисточника, есть объективная оценка проблемы; этот реферат имеет развёрнутый характер.

#### **4.4. Ознакомление с источниками**

Ознакомление с источниками – просмотривание, осмысление, знакомство с аннотацией, оглавлением, библиографией, с введением и заключением. Затем рекомендуется прочесть учебник или статью «по диагонали», то есть, выбирая основные понятия, схватывая логику и тему, обнаруживая проблему, знакомясь со стилем написания. Это позволит увидеть

тему целостно, в системе. Такое, пока еще неглубокое чтение, позволяет увидеть главные идеи общую логику, присутствие доказательств и многое другое. Это как бы первый этап дедуктивного способа чтения. Еще не поздно будет отложить «пустую» или ненужную работу и заменить новой. Не поздно предусмотреть чтение дополнительной литературы, поиск фактов и доказательств. Предварительное ознакомление позволит рассчитать силы настроиться на определенную работу и ее спрогнозировать.

#### **4.5. Выбор типа конспектирования**

В каких-то случаях при работе с источником достаточно нескольких «свободных» выписок мыслей, в других – цитат, а иногда требуются план или план-конспект. Могут также быть уместны простые тезисы.

Самым подробным фиксированием текста является конспект, соединяющий в себе признаки всех записей.

По мере понимания текста и выбора нужной информации рекомендуется особое внимание обратить на сопутствующие записям элементы:

- использование условных знаков для оценивания цитат, выписок;
- выписывание понятий и их определений;
- точное фиксирование мыслей в качестве цитат с указанием страниц их расположения;
- выписывание отдельных фактов для многократного последующего использования;
- оставление полей для последующих дополнительных заметок, для работы над текстом;
- точное фиксирование «выходных данных» источника (согласно ГОСТу).

Использование приемов обработки информации, то есть собственно реферирование текстов:

- приемы различных видов анализа (критического, обзорного, сравнительного, системного, проблемного, аспектного);
- сравнение, сопоставление;
- прогнозирование;
- выделение главных идей;
- дополнение фактами, личными примерами, цифрами, в том числе из других источников;
- схематизация, моделирование;
- высказывание своих собственных суждений, оценок, позиций, идей в связи с прочитанным текстом и другие.

В этой процедуре сводится в единую систему весь посчитанный, изученный и законспектированный материал, сопоставляется, отбирается главный и второстепенный, располагается по порядку и т.д. Именно здесь больше всего обдумывается, познается, обнаруживается новое знание.

Здесь требуются «погружение» в материал, актуализация и использование прошлого опыта и ранее приобретенных знаний.

#### 4.6. Выработка плана реферата

Выработка плана реферата состоит в определении его структуры как логической последовательности изложения результатов процесса реферирования. Общий алгоритм включает в себя: введение, основную часть реферата (по параграфам, частям, пунктам плана), заключение (вывод, резюме), библиографию.

*Введение* обязательно включает в себя:

- обоснование актуальности темы реферата с позиции научной значимости (малая изученность вопроса, его спорность, дискуссионность и пр.), либо современной востребованности;
- постановку целей и формирование задач;
- краткий обзор и анализ базы литературных источников, изучение литературы и прочих источников информации (при этом ограничение их только учебной и справочной литературой недопустимо).

*Основная часть* реферата структурируется по параграфам, количество и названия которых определяются автором. Ее содержание должно быть направлено на демонстрацию автором навыков подбора, структурирования, изложения и критического анализа материала по выбранной теме.

В основной части реферата излагается, анализируется и оценивается теория. План этой части зависит от темы, источников, конспектирования и приемов обработки информации. Этот план далеко не всегда совпадает с планом конспектируемых источников, вернее, даже совсем не совпадает.

В основной части реферата должно быть:

- представлено состояние вопроса, принятого автором к рассмотрению;
- рассмотрены и раскрыты основные положения выбранной темы;
- изложены различные точки зрения на данную проблему по изученным публикациям;
- представлено собственное мнение студента, сформированное на основе работы с литературными источниками.

Ссылки и сноски на авторов, чья позиция, мнения, информация использованы в реферате, являются обязательными. Цитирование и ссылки не должны подменять позиции автора реферата. В качестве недостатков основной части реферата рассматриваются злоупотребления терминологией, объемные отступления от темы, несоразмерная растянутость отдельных параграфов. Ссылка на источник цитирования указывается в квадратных скобках (в соответствии со списком литературы реферата) и, через запятую, приводится номер страницы, на которой располагается цитируемый текст. Ссылки на несколько литературных источников указываются через точку с запятой.

Примеры цитирования:

Ю. В. Щербинина выделяет речевую агрессию, которая представляет собой продуманную речевую деятельность в виде угроз, враждебных замечаний, категорических требованиях и оскорблениях [208, с. 271].

По мнению С. П. Безносова, «многие признаки, явления профдеформации, деформированные стереотипы и шаблоны поведения и оценки можно «профилактировать» именно путем осознания их деятелем. Надо вербализовывать, ... проявлять эти установки, делать их видимыми, гласными, чтобы можно было их своевременно корректировать» [5, с. 183].

В философии становление трактуется как «философская категория, выражающая изменчивость вещей и явлений – их непрерывный переход в другие» [190, с. 392]. Это понятие указывает на «...переходные состояния, ведущие к оформлению вещей и явлений» [181, с. 513].

Считая, что формирование мировоззрения учащихся является приоритетной деятельностью учителя безопасности жизнедеятельности, необходимо отметить работы В. В. Сапронова по разработке содержания раздела курса ОБЖ «Современный комплекс проблем безопасности» и его апробации в педагогическом процессе [169; 170].

#### **4.7. Написание реферата по плану**

В процессе написания всегда важно учитывать следующее:

Во-первых, соблюдение единого стиля.

Во-вторых, соблюдение соразмерности всех частей. Так введение нецелесообразно делать более 1-2 страниц, каждую из аналитических частей – не более чем по 3-5 страниц. Заключение – это 1-2 страницы, библиография – тоже 1-2 страницы (все цифры здесь ориентировочные). Но не может введение быть больше основной части реферата, а библиография не может включать литературу «перекрывающую» тему реферата. Общий объем реферата должен составлять 10-15 страниц.

В-третьих, четкость изложения мыслей, что достигается краткостью лаконизмом логикой и доказательностью.

В-четвертых, реферат должен быть оригинальным нестандартным и, конечно, глубоко авторским.

#### **4.8. Получение выводов**

Получение выводов – особое действие в реферировании. Оно может входить в написание реферата, но в силу специфики его следует выделить. Выводы даются в заключении. Их еще предстоит получить, как бы «вывести» из всего текста. Выводы – это всегда новое знание, как умозаключение из ранее сделанных посылок. Вот почему их следует разрабатывать, все время особо ориентируясь на цель, в выводах достигая ее. Кроме краткого и четкого изложения выводов необходим анализ степени выполнения поставленных во введении задач.

#### 4.9. Составление библиографии

Для реферата целесообразно ограничивать, во-первых, конкретно используемыми в тексте источниками, из которых цитируются положения и на которые есть ссылки, во-вторых, только теми работами, которые имеют самое прямое отношение к теме и цели реферата. Составлять список литературы следует с соблюдением всех правил ГОСТа и оформлять в алфавитной последовательности. В него вносится весь перечень изученных учащимся в процессе написания реферата монографий, статей, учебников, справочников, энциклопедий и пр.

##### *Примеры оформления библиографической записи*

*Книга, имеющая не более трех авторов:*

Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем [Текст]: учеб. для вузов / Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. – М.: Инфра, 2005.

*Книга с четырьмя и более авторами, сборник и т. п.:*

Мировая художественная культура [Текст]: в 2-х т. / Б. А. Эренграсс [и др.]. – М.: Высшая школа, 2005. – Т. 2.

*Статья из сборника:*

Цивилизация Запада в 20 веке [Текст] / Н. В. Шишова [и др.] // История и культурология: учеб. пособие для студентов. – М., 2000. – Гл. 13. – С. 347-366.

*Статья из журнала:*

Мартышин, О. В. Нравственные основы теории государства и права [Текст] / О. В. Мартышин // Государство и право. – 2005. – № 7. – С. 5-12.

*Электронное издание:*

Сидыганов, Владимир Устинович. Модель Москвы [Электронный ресурс]: электронная карта Москвы и Подмосковья / В. У. Сидыганов, С. Ю. Толмачев, Ю. Э. Цыганков. – Версия 2.0. – М.: Formoza, 1998.

*Интернет-ресурс:*

Бычкова, Л. С. Конструктивизм / Л. С. Бычкова // Культурология 20 век. – (<http://www.philosophy.ru/edu/ref/enc/k.html>).

#### 4.10. Редактирование текста

Редактирование текста процесс непрерывный. Он начинается уже во время написания, когда подыскиваются нужные слова, фразы, komponуются абзацы и параграфы. При этом нужно мягко и плавно переходить от одной мысли к другой, помнить о едином стиле, о логичности, общей грамотности о соразмерности частей и других качествах текста.

При окончательном редактировании следует быть особо придирчивым к излишествам, длинным цитатам, сноскам, избитым тривиальным местам, то есть ко всему, что нарушает гармонию текста. Свои мысли

лучше выразить с помощью вводных слов типа «мы убеждены», «кажется, что...», «мы стоим на той точке зрения» и др.

Редактирование на этой стадии превращается в самоконтроль, самооценку. Надо постараться увидеть свой текст как бы со стороны, «чужими глазами».

#### 4.11. Оформление реферата

Оформление реферата должно соответствовать общепринятым нормам. Реферат должен быть набран на компьютере и представлен в сброшюрованном виде (крепёж располагается слева).

Оформление реферата производится в следующем порядке: титульный лист (см. прил. 2), содержание (см. прил. 3), введение, основная часть, заключение, список литературы, приложения.

Каждая страница нумеруется в нижнем правом углу. Счет нумерации ведется с титульного листа, на котором цифры не проставляются. Страницы должны иметь поля слева, справа, сверху и снизу – по 2 см. Абзацный отступ – 1,25 см.

В машинописном виде текст должен быть представлен через 1,5 интервала, выравнивание по ширине, с переносами. Шрифт – Times New Roman, кегль 14.

Таблицы, схемы, чертежи, графики, имеющиеся в тексте, а также возможные приложения нумеруются каждые в отдельности. Они должны иметь название и ссылку на источник данных, а при необходимости и указание на масштабные единицы.

В тексте не допускается сокращение названий, наименований (за исключением общепринятых аббревиатур).

Все сноски и подстрочные примечания располагаются на той же странице, к которой они относятся.

**Оформление цитат.** Текст цитаты заключается в кавычки и приводится в той грамматической форме, в какой он дан в источнике, с сохранением особенностей авторского написания.

**Оформление перечислений.** Текст всех элементов перечисления должен быть грамматически подчинен основной вводной фразе, которая предшествует перечислению.

**Оформление ссылок на рисунки.** Для наглядности изложения желательно сопровождать текст рисунками. В последнем случае на рисунки в тексте должны быть соответствующие ссылки. Все иллюстрации в реферате должны быть пронумерованы. Нумерация должна быть сквозной, то есть через всю работу. Если иллюстрация в работе единственная, то она не нумеруется.

В тексте на иллюстрации делаются ссылки, содержащие порядковые номера, под которыми иллюстрации помещены в реферате. Ссылки в тексте на номер рисунка, таблицы, страницы, главы пишутся сокращенно и без



значка, например «№», например: «рис. 3», «табл. 4», «с. 34», «гл. 2». «см. рисунок 5» или «график...приведен на рисунке 2». Если указанные слова не сопровождаются порядковым номером, то их следует писать в тексте полностью, без сокращений, например «из рисунка видно, что...», «таблица показывает, что...» и т.д. Фотографии, рисунки, карты, схемы можно оформить в виде приложения к работе.

**Оформление таблиц.** Все таблицы, если их несколько, нумеруют арабскими цифрами в пределах всего текста. Над правым верхним углом таблицы помещают надпись «Таблица...» с указанием порядкового номера таблицы (например «Таблица 4») без значка № перед цифрой и точки после нее. Если в тексте реферата только одна таблица, то номер ей не присваивается и слово «таблица» не пишут. Таблицы снабжают тематическими заголовками, которые располагают посередине страницы и пишут с прописной буквы без точки на конце.

#### **4.12. Критерии оценки реферата**

Реферат сдается преподавателю в указанные им сроки.

Представленный реферат оценивается в соответствии с критериями:

- адекватность темы работы её содержанию;
- степень самостоятельности и глубины аналитических выкладок во вводной и заключительной частях;
- объем исследованной литературы и других источников информации;
- стиль и грамотность изложения;
- соблюдение требований к оформлению реферата.

### **Темы рефератов № 1**

1. Неблагоприятные факторы горного производства.
2. Основные причины несчастных случаев и профессиональных заболеваний в шахтах.
3. Выходы из горных выработок. Учет спуска и подъема людей.
4. Передвижение людей по выработкам.
5. Обеспечение требуемого состава шахтного воздуха.
6. Борьба с пылью как профессиональной вредностью.
7. Обеспечение нормальных климатических условий труда в шахтах.
8. Влияние климатических условий на организм человека. Нормирование микроклиматических условий в горных выработках.
9. Борьба с шумом в шахтах.
10. Борьба с вибрациями в шахтах.
11. Освещение горных выработок.
12. Санитарно-бытовое и медицинское обслуживание работающих.

### **Темы рефератов № 2**

1. Меры безопасности при сооружении шахтных выработок.
2. Меры безопасности при очистных работах в угольных шахтах.
3. Общие принципы обеспечения безопасности производственного оборудования.
4. Механизация горных работ как средство повышения безопасности труда.
5. Автоматизация горных работ как средство повышения безопасности труда.
6. Технические средства обеспечения безопасности при эксплуатации оборудования в шахтах.
7. Организация безопасной эксплуатации горного оборудования.
8. Принципы обеспечения безопасности при перевозке людей на шахтах.
9. Принципы обеспечения безопасности при перевозке грузов на шахтах.
10. Безопасность при работе рельсового транспорта.
11. Безопасность при работе конвейерного транспорта.
12. Безопасность при работе подъемных установок.

### **Темы рефератов № 3**

1. Требования к персоналу и организации безопасной работы транспорта.
2. Опасности, связанные с работой с взрывчатыми материалами.
3. Принципы обеспечения безопасности при ведении взрывных работ.

4. Основные требования к предприятиям, выполняющим взрывные работы и другие работы с взрывчатыми материалами.
5. Обеспечение безопасности при хранении и транспортировании взрывчатых материалов.
6. Классификация взрывчатых материалов по степени опасности при обращении с ними.
7. Основные требования к условиям перевозки взрывчатых материалов.
8. Основные требования безопасности при хранении взрывчатых материалов.
9. Требования к персоналу взрывных работ.
10. Опасности, связанные с применением электроэнергии в шахте.
11. Средства индивидуальной защиты от действия электрического тока в шахтах. Средства предупреждения об опасности.
12. Защитные средства, применяемые в электроустановках.

#### **Темы рефератов №4**

1. Причины и механизм возникновения шахтных пожаров. Особенности развития шахтных пожаров.
2. Обнаружение очагов самовозгорания. Профилактика пожаров от самовозгорания.
3. Профилактика экзогенных пожаров.
4. Механизм взрыва газопылевоздушных смесей. Условия возникновения взрывов в шахтах.
5. Ликвидация последствий взрыва газопылевоздушных смесей в шахтах.
6. Предупреждение взрывов газа и пыли.
7. Механизм внезапного выброса. Предотвращение выбросов горных пород и газа.
8. Обеспечение безопасности рабочих при выбросах пород и газа.
9. Природа и механизм горных ударов. Прогноз удароопасности.
10. Безопасное ведение работ на пластах, подверженных горным ударам.
11. Источники и причины затопления выработок.
12. Предупреждение прорывов воды из затопленных выработок и поверхностных источников.

**Пример оформления титульного листа**

**МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»

Кафедра аэрологии, охраны труда и природы

**РЕФЕРАТ № 1**  
по дисциплине  
**БЕЗОПАСНОСТЬ ВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ  
И ГОРНОСПАСАТЕЛЬНОЕ ДЕЛО**

Тема: **Профилактика экзогенных пожаров**

Выполнил:  
С. В. Иванов  
студент гр. ГЭС-141

Проверил:  
ст. преп.  
С. Н. Ливинская

Кемерово 2016

**Пример оформления содержания реферата**

## Содержание

Введение.....	2
1. Рудничные пожары.....	4
2. Экзогенные и эндогенные пожары.....	7
3. Профилактика экзогенных пожаров.....	10
Заключение.....	12
Список литературы.....	13
Приложения.....	15

## Список литературы

1. Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению «Горное дело» / под общ. ред. К. З. Ушакова. – М. : МГГУ, 2008. – 487 с.

<http://www.biblioclub.ru/book/83813/>

2. Пузырев, В. Н. Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело [Электронный ресурс] : курс лекций / ГОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т». – Кемерово, 2006. – 104 с.

<http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90257&type=utchposob:common>

3. Колмаков, В. А. Горноспасательная служба и тактика ведения спасательных работ [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению «Горн. дело» / В. А. Колмаков, В. А. Зубарева, А. В. Колмаков; ГОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т». – Кемерово, 2008. – 138 с.

<http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90226&type=utchposob:common>

4. Галанин, А. Ф. Управление безопасностью труда в горной промышленности [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / А. Ф. Галанин, М. В. Шевченко, А. Н. Побединцев; ГОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т». – Кемерово, 2006. – 95 с.

<http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90213&type=utchposob:common>

5. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах», утвержденные приказом Ростехнадзора от 19 ноября 2013 г. № 550.

6. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Положение о применении нарядов-допусков при выполнении работ повышенной опасности на опасных производственных объектах горно-металлургической промышленности», утвержденные приказом Ростехнадзора от 18 января 2012 г. № 44.

7. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Инструкция по устройству, осмотру и измерению сопротивления шахтных заземлений», утвержденные приказом Ростехнадзора от 6 ноября 2012 г. № 625.

8. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Инструкция по применению электрооборудования в рудничном нормальном исполнении и электрооборудования общего назначения в шахтах, опасных по газу и пыли», утвержденные приказом Ростехнадзора от 6 ноября 2012 г. № 629.

9. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Инструкция по выбору и проверке электрических аппаратов и кабелей напряжением 6 (10) кВ», утвержденными приказом Ростехнадзора от 6 ноября 2012 г. № 630.

10. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Инструкция по локализации и предупреждению взрывов пыле-

газовоздушных смесей в угольных шахтах», утвержденные приказом Ростехнадзора от 6 ноября 2012 г. № 634.

11. «Инструкция по составлению вентиляционных планов угольных шахт», утвержденная приказом Ростехнадзора от 6 ноября 2012 г. № 637.

12. «Инструкция по проведению плановой практической проверки аварийных вентиляционных режимов, предусмотренных планом ликвидации аварий», утвержденная приказом Ростехнадзора от 6 ноября 2012 г. № 638.

13. «Инструкция по применению схем проветривания выемочных участков шахт с изолированным отводом метана из выработанного пространства с помощью газоотсасывающих установок», утвержденной приказом Ростехнадзора от 1 декабря 2011 г. № 680.

14. «Инструкция по электроснабжению и применению электрооборудования в проветриваемых ВМП тупиковых горных выработках шахт, опасных по газу», утвержденные приказом Ростехнадзора от 6 ноября 2012 г. № 628.

15. «Инструкция по разгазированию горных выработок, расследованию, учету и предупреждению загазирования», утвержденная приказом Ростехнадзора от 6 ноября 2012 г. № 636.

16. «Инструкция по контролю состава рудничного воздуха, определению газообильности и установлению категорий шахт по метану и (или) диоксиду углерода», утвержденная приказом Ростехнадзора от 6 декабря 2012 г. № 704.

17. «Инструкция по дегазации угольных шахт», утвержденная приказом Ростехнадзора от 1 декабря 2011 г. № 679.

18. «Инструкция о порядке ведения работ по ликвидации и консервации опасных производственных объектов, связанных с пользованием недрами», утвержденной постановлением Госгортехнадзора России от 2 июня 1999 г. № 33.

19. «Инструкция по электроснабжению, выбору и проверке электрических аппаратов, кабелей и устройств релейной защиты в участковых сетях угольных шахт напряжением до 1200 В», утвержденная приказом Ростехнадзора от 6 ноября 2012 г. № 627.

20. «Инструкция по составлению планов ликвидации аварий на угольных шахтах», утвержденная приказом Ростехнадзора от 1 декабря 2011 г. № 681.

21. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2011 г. № 315 «О допустимых нормах содержания взрывоопасных газов (метана) в шахте, угольных пластах и выработанном пространстве, при превышении которых дегазация является обязательной».