

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОПОП ВО
профессор С.Г. Гендлер

Проректор по образовательной
деятельности
доцент Д.Г. Петраков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

***ПРОЕКТИРОВАНИЕ МЕТОДОВ И РАСЧЕТ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ НА
ПРЕДПРИЯТИЯХ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО КОМПЛЕКСА***

Уровень высшего образования:	Магистратура
Направление подготовки:	20.04.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль):	Управление безопасностью на предприятиях минерально-сырьевого комплекса
Квалификация выпускника:	магистр
Форма обучения:	очная
Составитель:	к.т.н. Родионов В.А.

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины «Проектирование методов и расчет средств защиты на предприятиях минерально-сырьевого комплекса» разработана:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки «20.04.01» Техносферная безопасность, утвержденного приказом Минобрнауки России № 678 от 25.05.2020 г.

- на основании учебного плана магистратуры по направлению подготовки «20.04.01» Техносферная безопасность направленность (профиль) Управление безопасностью на предприятиях минерально-сырьевого комплекса.

Составитель _____ к.т.н., доц. В.А. Родионов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Безопасности производств» от 08.02.2023 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой _____ д.т.н. проф. С.Г. Гендлер

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины:

Цель дисциплины «Проектирование методов и расчет средств защиты на предприятиях минерально-сырьевого комплекса» – подготовка магистров к решению профессиональных, научно-исследовательских и проектно-изыскательских, производственно-технологических и организационно-управленческих задач в области проектирования систем обеспечения безопасности на основе теоретических, экспериментальных исследований и современных программных средств.

Основными задачами дисциплины являются:

- формирование знаний об общих принципах и методах расчетов и проектирования систем обеспечения безопасности жизнедеятельности при работе на производственных, в том числе ОПО, объектах минерально-сырьевого комплекса и разработки рекомендаций на их основе;
- формирование умений по сбору исходных данных необходимых для расчетов средств защиты от опасных и вредных производственных факторов и опасных факторов, возникающих при ЧС; выбору, расчету и проектированию средств защиты; разработке рекомендаций по системам жизнеобеспечения и устойчивости объектов защиты при возникновении аварии и при нормальном режиме работы от проявлений опасных и вредных производственных факторов.
- формирование навыков расчета и проектирования средств защиты от опасных и вредных производственных факторов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Проектирование методов и расчет средств защиты на предприятиях минерально-сырьевого комплекса» относится к части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность и изучается в первом семестре.

Дисциплина «Проектирование методов и расчет средств защиты на предприятиях минерально-сырьевого комплекса» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основы безопасного ведения горных работ», «Теория и методы моделирования в техносферной безопасности».

Особенностью дисциплины «Проектирование методов и расчет средств защиты на предприятиях минерально-сырьевого комплекса» является применение комплексно-ориентированного подхода при изучении вопросов проектирования методов и расчетов средств защиты объектов минерально-сырьевого комплекса.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины «Проектирование методов и расчет средств защиты на предприятиях минерально-сырьевого комплекса» направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию	УК-1	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
действий		ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2	УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
Способен использовать современную измерительную технику, современные методы измерения параметров производственной среды на объектах минерально-сырьевого комплекса	ПКС-5	ПКС-5.1. Знать: современные методы измерения параметров производственной среды на предприятиях минерально-сырьевого комплекса; способы и средства контроля характеристик атмосферы горных выработок и параметров вентиляционных систем; основные методы и технические средства, используемые в области медицины труда. ПКС-5.2. Уметь: использовать современную контрольно-измерительную аппаратуру для оценки параметров производственной среды на предприятиях минерально-сырьевого комплекса; выбирать технические средства и методы оценки результатов измерений параметров производственной среды. ПКС-5.3. Владеть: навыками установки (монтажа), наладки, проведения испытаний, регулировки и эксплуатации контрольно-измерительной аппаратуры для оценки параметров производственной среды на предприятиях минерально-сырьевого комплекса; методами обработки результатов измерений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 ак. часа.

Вид учебной работы	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам
		3
Аудиторная работа, в том числе:	26	26
Лекции (Л)	13	13
Практические занятия (ПЗ)	13	13
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	46	46
Выполнение курсовой работы (проекта)	40	40
Подготовка к практическим занятиям	6	6
Промежуточная аттестация – экзамен (Э)	36	Э (36), КП
Общая трудоёмкость дисциплины		
ак. час.	108	108
зач. ед.	3	3

4.2. Содержание дисциплины

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы и самостоятельная работа.

4.2.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Наименование разделов	Виды занятий				
	Всего ак. часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа студента, в том числе курсовая работа (проект)
Введение в дисциплину «Проектирование методов и расчет средств защиты на предприятиях минерально-сырьевого комплекса»	4	4	-	-	-
Системы обеспечения пожарной безопасности. Классификация объектов защиты по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности	32	5	7	-	20
Проектирование и расчет средств защиты персонала от воздействия вредных и опасных факторов образующихся на разных этапах жизнедеятельности объекта защиты.	36	4	6	-	26
Промежуточная аттестация – экзамен	36	-	-	-	-
Итого:	108	13	13	-	46

4.2.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
1	Введение в дисциплину «Проектирование методов и расчет средств защиты на предприятиях минерально-сырьевого комплекса»	1.1. Основные термины и понятия; 1.2. Классификация опасностей; 1.3. Основы обеспечения безопасности производств; 1.4. Обеспечение безопасности производств на стадиях проектирования и строительства предприятий.	4
2	Системы обеспечения пожарной безопасности. Классификация объектов защиты по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности.	2.1 Понятие организации научного исследования; 2.2 Правила ведения индивидуальной рабочей документации; 2.3 Классификация научных изобретательских задач и алгоритм их решения; 2.4 Понятие идеального конечного результата; 2.5 Ресурсы и алгоритм их использования.	5
3	Проектирование и расчет средств защиты персонала от воздействия вредных и опасных факторов образующихся на разных этапах жизнедеятельности объекта защиты.	3.1 Основные этапы подготовки к научному исследованию; 3.2 Источники информации; 3.3 Методики работы с источниками информации; 3.4 Правовая защита прав на изобретение; 3.5 Патентный поиск и патентно-информационное обеспечение научных исследований.	4
Итого:			13

4.2.3. Практические занятия

№ п/п	Разделы	Тематика лабораторных работ	Трудоемкость в ак. часах
1	Раздел 2	Определение необходимости обустройства системами комплексной безопасности объектов защиты	7
2	Раздел 3	Расчет опасных зон и устройств безопасности	6
Итого:			13

4.2.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы не предусмотрены

4.2.5. Курсовые проекты

Примерная тематика курсовых проектов

№ п/п	Темы курсовых работ / проектов
1	Проектирование системы обеспечения безопасности технологического процесса (бурения; добычи; транспортировки; хранения ит.д.), далее название объекта защиты.
2	Разработка систем защиты при ведении электрогазосварочных работ
3	Проектирование системы пожаротушения
4	Проектирование системы пожарной сигнализации
5	Проектирование молниезащиты зданий и сооружений промплощаки

Прим: по согласованию с научным руководителем магистранта тема курсовой работы может быть выбрана в соответствии с тематикой ВКР

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются:

Лекции, которые являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся.

Цели лекционных занятий:

-дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины;

-стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.

Практические занятия. Цели практических занятий:

Совершенствовать умения и навыки решения практических задач по проектированию и разработке систем жизнеобеспечения объектов защиты.

Консультации (текущая консультация, накануне *экзамена*) является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов).

Текущие консультации проводятся преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и носят как индивидуальный, так и групповой характер.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

Курсовое проектирование формирует навыки самостоятельного профессионального творчества.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

Раздел 1. Введение в дисциплину «Проектирование методов и расчет средств защиты на предприятиях минерально-сырьевого комплекса»

1. Определите понятия деятельности, безопасности и опасности.
2. Укажите, в чем разница между вредным фактором и опасностью.
3. Перечислите свойства опасностей.
4. Укажите классификацию опасностей по происхождению, характеру воздействия на человека, по локализации в пространстве.
5. Что понимается под идентификацией опасностей?
6. Перечислите методы качественных оценок опасностей. Укажите основные цели и задачи качественных методов анализа опасностей.
7. Что такое риск?
8. Укажите характеристики основных количественных показателей риска.
9. Дайте определения: индивидуальный и коллективный риски.
10. В чем суть категорирования и классификации объектов, как мера безопасности?
11. Перечислите основные принципы и критерии отнесения объектов к категориям и типам опасных производственных объектов.
12. Что понимается под термином - технологический блок?
13. В чем суть категорирования уровня взрывоопасности технологических процессов и производств потенциально опасного объекта?
14. Что является методическим инструментом, при помощи которого потенциальная опасность может быть оценена количественно?
15. В чем заключается суть концепции анализа риска?
16. В каких случаях используются результаты анализа риска?
17. Перечислите порядок проведения расчетов по оценке риска.

18. С какой целью оформляются —рабочие листы при анализе причин аварийной ситуации?

19. С какой целью используется метод логических деревьев событий при анализе аварийных ситуаций?

20. Укажите общую методологию выбора физико-математических моделей и методов расчета радиусов зон поражающих факторов.

21. В чем заключается стратегия управления риском?

22. Перечислите основные направления обеспечения промышленной безопасности.

Раздел 2. Системы обеспечения пожарной безопасности. Классификация объектов защиты по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности.

1. Что такое объект защиты?

2. Перечислите системы обеспечения пожарной безопасности. Охарактеризуйте одну из них.

3. Что понимают под условиями труда?

4. Приведите основные принципы классификации объектов защиты по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности.

5. Приведите классификацию электрооборудования для взрывоопасных зон.

6. Как различаются между собой опасные и вредные производственные факторы?

7. Как делятся по природе действия на человека опасные и вредные производственные факторы?

8. Какое определение можно дать безопасности труда?

9. Что понимают под охраной труда?

10. Как соотносятся между собой безопасность труда и охрана труда?

11. Какие подходы существуют к нормированию обеспечения производственной безопасности?

12. Чем регламентируется декларирование промышленной безопасности?

13. С какой целью разрабатывается паспорт безопасности опасного объекта?

14. С какой целью разрабатывается план локализации и ликвидации аварийных ситуаций?

15. Что понимается под экспертизой промышленной безопасности? Цель проведения экспертизы промышленной безопасности?

16. Каким документом регламентируется состав и содержание проектной документации?

17. Для каких производств устанавливаются санитарно-защитные зоны?

18. Каким образом достигаются рациональные и экономические решения генерального плана промышленных производств?

19. По каким основным критериям производится категорирование производственных помещений?

20. По каким основным критериям производится категорирование наружных установок?

21. Перечислите основные критерии классификации взрывоопасных зон.

22. Перечислите основные направления по обеспечению безопасности технологических процессов на стадии проектирования производств.

23. Какие требования предъявляются к выбору и конструированию производственного оборудования?

Раздел 3. Проектирование и расчет средств защиты персонала от воздействия вредных и опасных факторов образующихся на разных этапах жизнедеятельности объекта защиты.

1. В чем заключается автоматизация производственных процессов? Перечислите основные виды автоматизации производственных процессов.

2. Перечислите основные требования к средствам защиты и сигнальным устройствам.

3. Каким основным документам предъявляются требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте?

4. В чем заключается техническое обслуживание производственного оборудования?

5. Что такое технологический регламент производства? Перечислите типы технологических регламентов.
6. Как утверждаются технологические регламенты и сроки их действия?
7. Какие мероприятия относят к организационно-техническим методам защиты;
8. Что является грузоподъемной машиной?
9. Какое средство применяется для предупреждения опрокидывания крана?
10. Каким образом осуществляется защита расстоянием?
11. Какие средства используются для реализации защиты по расстоянию?
12. Каким образом осуществляется защита временем?
13. Что относится к коллективным средствам защиты;
14. Какие бывают предохранительные устройства по характеру воздействия?
15. Как классифицируются ограничительные устройства по конструктивному исполнению?
16. На каких электротехнических устройствах по подаваемому напряжению необходимо применять электрическую блокировку?
17. Что происходит в организме при облучении с поглощенной дозой от 0,25 до 0,5 Гр.
18. Для чего применяются контрольные приборы при эксплуатации сосудов, работающих под избыточным давлением?
19. К оборудованию работающему под избыточным давлением относятся технологическое оборудование в котором обращаются или создается давление равное ___?
20. Какой организационно-технический метод защиты реализуется непосредственно на сосуде, работающем под давлением?

6.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации экзамена

6.2.1. Примерный перечень вопросов/заданий к экзамену (по дисциплине):

1. Укажите, в чем разница между вредным фактором и опасностью.
2. Перечислите свойства опасностей.
3. Укажите классификацию опасностей по происхождению, характеру воздействия на человека, по локализации в пространстве.
4. Что понимается под идентификацией опасностей?
5. Перечислите методы качественных оценок опасностей. Укажите основные цели и задачи качественных методов анализа опасностей.
6. Что такое риск?
7. Укажите характеристики основных количественных показателей риска.
8. Дайте определения: индивидуальный и коллективный риски.
9. В чем суть категорирования и классификации объектов, как мера безопасности?
10. Перечислите основные принципы и критерии отнесения объектов к категориям и типам опасных производственных объектов.
11. Что понимается под термином - технологический блок?
12. В чем суть категорирования уровня взрывоопасности технологических процессов и производств потенциально опасного объекта?
13. Что является методическим инструментом, при помощи которого потенциальная опасность может быть оценена количественно?
14. С какой целью оформляются —рабочие листы при анализе причин аварийной ситуации?
15. С какой целью используется метод логических деревьев событий при анализе аварийных ситуаций?
16. Укажите общую методологию выбора физико-математических моделей и методов расчета радиусов зон поражающих факторов.
17. В чем заключается стратегия управления риском?
18. Перечислите основные направления обеспечения промышленной безопасности.
19. Что такое объект защиты?

20. Перечислите системы обеспечения пожарной безопасности. Охарактеризуйте одну из них.
21. Что понимают под условиями труда?
22. Приведите основные принципы классификации объектов защиты по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности.
23. Приведите классификацию электрооборудования для взрывоопасных зон.
24. Как различаются между собой опасные и вредные производственные факторы?
25. Как делятся по природе действия на человека опасные и вредные производственные факторы?
26. Как соотносятся между собой безопасность труда и охрана труда?
27. Какие подходы существуют к нормированию обеспечения производственной безопасности?
28. Чем регламентируется декларирование промышленной безопасности?
29. С какой целью разрабатывается паспорт безопасности опасного объекта?
30. С какой целью разрабатывается план локализации и ликвидации аварийных ситуаций?
31. По каким основным критериям производится категорирование производственных помещений?
32. По каким основным критериям производится категорирование наружных установок?
33. Перечислите основные критерии классификации взрывоопасных зон.
34. Перечислите основные направления по обеспечению безопасности технологических процессов на стадии проектирования производств.
35. Какие требования предъявляются к выбору и конструированию производственного оборудования?
36. В чем заключается автоматизация производственных процессов? Перечислите основные виды автоматизации производственных процессов.
37. Перечислите основные требования к средствам защиты и сигнальным устройствам.
38. Каким основным документам предъявляются требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте?
39. В чем заключается техническое обслуживание производственного оборудования?
40. Что такое технологический регламент производства? Перечислите типы технологических регламентов.
41. Как утверждаются технологические регламенты и сроки их действия?
42. Какие мероприятия относят к организационно-техническим методам защиты;
43. Что является грузоподъемной машиной?
44. Какое средство применяется для предупреждения опрокидывания крана?
45. Каким образом осуществляется защита расстоянием?
46. Какие средства используются для реализации защиты по расстоянию?
47. Каким образом осуществляется защита временем?
48. Что относится к коллективным средствам защиты;
49. Какие бывают предохранительные устройства по характеру воздействия?
50. Как классифицируются ограничительные устройства по конструктивному исполнению?

6.2.2. Примерные тестовые задания к экзамену

Вариант 1

№	Вопросы	Варианты ответов
1.	От чего зависит эффективность системы безопасности?	1. От формулировки ее цели. 2. От структурного построения. 3. От предназначения; 4. От элементов, входящих в нее.

2.	Информативную сигнализацию используют для:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Согласования действий работающих. 2. Согласования действий работающих, в частности крановщиков и стропальщиков. 3. Согласования действий, работающих операторов машин и механизмов. 4. Согласования действий работающих и организующих работы.
3.	Какими свойствами определяется состояние системы безопасности?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Надежностью, стоимостью и состоянием элементов системы. 2. Эффективностью, надежностью, стоимостью и состоянием элементов системы. 3. Эффективностью, стоимостью и состоянием элементов системы. 4. Системными свойствами.
4.	Опасная зона - это:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пространство, в котором возможно воздействие на работающего ОПФ или ВПФ. 2. Четко ограниченная зона, которая может изменять положение в пространстве при нестационарном рабочем месте. 3. Пространство, в котором возможно воздействие на работающего травмирующего фактора. 4. Четко ограниченная зона, которая может изменять положение в пространстве и размеры при нестационарном рабочем месте.
5.	Показаниями к эвакуации на поверхность земли из подземного медицинского пункта в угольной шахте в первую очередь служат:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Продолжающееся внутреннее кровотечение, открытые и клапанный пневмоторакс 2. Наличие жгутов на конечностях, ранения головы и шеи с резким нарушением дыхания 3. Проникающие ранения и закрытые повреждения живота, тяжелый шок; 4. Все выше перечисленное
6.	Для клинической смерти не характерно:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отсутствие самостоятельного дыхания 2. Отсутствие пульса на сонной артерии 3. Отсутствие сознания 4. Патологическое дыхание
7.	Если сердечная деятельность не восстанавливается, реанимационные мероприятия можно прекратить через	<ol style="list-style-type: none"> 1. 30-40 мин 2. 3-6 мин 3. 2 часа 4. 15-20 мин
8.	Достоверный признак биологической смерти:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Прекращение дыхания; 2. Прекращение сердечной деятельности; 3. Расширение зрачка; 4. Симптом «кошачьего глаза»
9.	Зона приложения силы рук реанимирующего располагается :	<ol style="list-style-type: none"> 1. На зоне расположения мечевидного отростка; 2. Строго по средней линии на уровне мечевидного отростка;

		<p>3. Реанимирующий может находиться с любой стороны больного;</p> <p>4. На нижней трети грудины, строго по средней линии.</p>
10.	Критериями эффективности непрямого массажа сердца следует считать:	<p>1. Изменение цвета кожи: она становится менее бледной, серой, цианотичной. Сужение зрачков, если они были расширены, с появлением реакции на свет.</p> <p>2. Появление пульсового толчка на сонной и бедренной артериях, а иногда и на лучевой артерии.</p> <p>3. Определение артериального давления на уровне 60–70 мм рт. ст. при измерении на плече. Появление самостоятельных дыхательных движений.</p> <p>4. Все выше перечисленное</p>
11.	Шок легкой степени характеризуется:	<p>1. Бледностью кожных покровов;</p> <p>2. Артериальное давление удерживается на уровне 90-100 мм рт.ст.;</p> <p>3. Пульс до 100 уд/мин;</p> <p>4. Все выше перечисленное</p>
12.	Основные клинические проявления при синдроме длительного сдавления возникают:	<p>1. До освобождения изпод завалов;</p> <p>2. Во время освобождения из под завалов;</p> <p>3. После освобождения изпод завалов;</p> <p>4. Не связаны с освобождением человека из под завала</p>
13.	Кровотечение из крупных артерий может привести пострадавшего к смерти в течение:	<p>1. 20-30 минут;</p> <p>2. 10-15 минут;</p> <p>3. 2-3 минут;</p> <p>4. 5-50 минут</p>
14.	К организационно-техническим методам защиты	<p>1. Профессиональное обучение, отбор, инструктажи.</p> <p>2. Использование знаков безопасности, табличек, надписей, проведение профилактических осмотров, регулировок, обслуживания.</p> <p>3. Технические средства, обеспечивающие защиту человека конструктивными особенностями оборудования или специальными устройствами.</p> <p>4. Технические средства, обеспечивающие защиту от одного или нескольких ОВПФ для всех работающих на оборудовании..</p>
15.	К техническим методам защиты	<p>1. Профессиональное обучение, отбор, инструктажи.</p> <p>2. Использование знаков безопасности, табличек, надписей, проведение профилактических осмотров, регулировок, обслуживания.</p> <p>3. Технические средства, обеспечивающие защиту человека конструктивными</p>

		особенностями оборудования или специальными устройствами. 4. Технические средства, обеспечивающие защиту от одного или нескольких ОВПФ для всех работающих на оборудовании.
16.	К коллективным средствам защиты	1. Профессиональное обучение, отбор, инструктажи. 2. Использование знаков безопасности, табличек, надписей, проведение профилактических осмотров, регулировок, обслуживания. 3. Технические средства, обеспечивающие защиту человека конструктивными особенностями оборудования или специальными устройствами. 4. Технические средства, обеспечивающие защиту от одного или нескольких ОВПФ для всех работающих на оборудовании.
17.	К средствам индивидуальной защиты	1. Технические средства, предназначенные для конкретного работающего. 2. Профессиональное обучение, отбор, инструктажи. 3. Использование знаков безопасности, табличек, надписей, проведение профилактических осмотров, регулировок, обслуживания. 4. Технические средства, обеспечивающие защиту человека конструктивными особенностями оборудования или специальными устройствами.
18.	Защита по времени опасного воздействия	1. Защитные экраны 2. Нормирование работ с установлением их продолжительности 3. Установление безопасных зон, в которых находиться запрещается 4. Ответы 3 и 2
19.	Запрещающие знаки	1. Желтый треугольник с черным окаймлением и черным изображением 2. Круг белого цвета с красным окаймлением и красной полосой наискосок 3. Круг, на синем фоне белым цветом изображение 4. Ответы 3 и 2
20.	Предупреждающие знаки	1. Круг белого цвета с красным окаймлением и красной полосой наискосок 2. Желтый треугольник с черным окаймлением и черным изображением 3. Круг, на синем фоне белым цветом

		изображение 4. Ответы 1 и 2
--	--	--------------------------------

Вариант 2

№	Вопросы	Варианты ответов
1.	Предписывающие знаки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Круг, на синем фоне белым цветом изображение 2. Круг белого цвета с красным окаймлением и красной полосой наискосок 3. Желтый треугольник с черным окаймлением и черным изображением 4. Ответ 1 и 3
2.	Идентификация опасностей это...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Процесс или метод обнаружения и количественной оценки опасностей. 2. Способ ранжирования опасностей по степени повреждающего воздействия. 3. Классификация опасностей по характеру воздействия на человека. 4. Все вышеперечисленные определения.
3.	Нештатная аварийная ситуация возникает в результате действия факторов, классифицируемых как:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Природные. 2. Антропогенные 3. Социальные. 4. Каждого из вышеперечисленных факторов или их совокупности.
4.	Чрезвычайная ситуация характеризуется:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Быстрым изменением параметров окружающей среды, угрожающим здоровью и жизни человека. 2. Материальным ущербом для общества. 3. Экономическим ущербом для общества. 4. Всеми вышеперечисленными факторами.
5.	Допустимое значение вероятности риска гибели человека в России составляет:	<ol style="list-style-type: none"> 1. 10-3 2. 10-4 3. 10-5 4. 10-6
6.	Разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на производстве, неконтролируемый взрыв и (или) выброс опасных веществ классифицируется как:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опасность. 2. Катастрофа. 3. Авария. 4. Инцидент.
7.	Отказ или повреждение технических устройств, применяемых на предприятиях, отклонение от установленного режима технологического процесса, классифицируется как:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инцидент. 2. Катастрофа. 3. Опасность. 4. Авария.
8.	Какой документ обязывает организации создавать системы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Трудовой кодекс РФ 2. Конституция РФ

	управления промышленной безопасностью?	3. ФЗ №181 «Об основах охраны труда в Российской Федерации» 4. ФЗ №116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»
9.	Кем утверждается положение о СУПБ:	1. Руководителем организации, эксплуатирующей ОПО. 2. Главным инженером. 3. Начальником подразделения. 4. Руководителем службы производственного контроля
10.	Укажите полосу звуковых частот, которые воспринимает слуховой анализатор человека	1. 16 Гц - 20 000 Гц 2. 1000 Гц – 10 000 Гц 3. 5 Гц – 30 000 Гц 4. 10 000 -40 000 Гц
11.	Каким образом утверждается состав комиссии по расследованию несчастного случая в организации?	1. Приказом (распоряжением) работодателя; 2. Распоряжением государственной инспекции труда; 3. Приказом Фонда социального страхования РФ, в котором работодатель застрахован в качестве страхователя; 4. Распоряжением органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации
12.	В какой из указанных отраслей промышленности доля пылевых аэрозолей конденсации в суммарной пылевой нагрузке будет выше?	1. Сельское хозяйство 2. Химическая промышленность 3. Текстильная промышленность 4. Металлургия
13.	Предельно допустимые уровни звука в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96 устанавливаются с учетом ...	1. Общей нагрузки на слуховой анализатор и монотонности нагрузок 2. Тяжести и напряженности трудовой деятельности 3. Общей нагрузки на слуховой анализатор, тяжести и напряженности трудовой деятельности 4. Тяжести, напряженности трудовой деятельности и монотонности нагрузок
14.	Для уменьшения шума различных аэрогазодинамических установок и устройств применяются ...	1. Штучные звукопоглотители 2. Специальные кожухи 3. Глушители 4. Звукоизолирующие перегородки
15.	Что является грузоподъемной машиной	1. Механизм, предназначенный для подъема и перемещения грузов; 2. Механизм, предназначенный для транспортировки грузов; 3. Механизм, предназначенный только для подъема грузов; 4. Механизм, предназначенный только для перемещения грузов;

16.	По чьей программе должно пройти обучение лицо ответственное за эксплуатацию ГПМ	1. Ростехнадзора; 2. Роструда; 3. Главгосэкспертизы; 4. МЧС РФ
17.	Какое средство используется для исключения подъема груза больше допустимого	1. Предохранительный клапан 2. Ограничитель грузоподъемности 3. Указатель крана 4. Ограничитель параметров перевозимого груза
18.	Какое средство используется для предупреждения о возможном опрокидывании крана	1. Указатель крана 2. Предохранительный клапан 3. Указатель крана 4. Ограничитель параметров перевозимого груза
19.	Каким образом определяют прочность конструкции крана	1. Статические испытания крана 2. Динамические испытания крана 3. Методом нагружения 4. Кинематические испытания крана
20.	Каким образом определяют устойчивость крана	1. Динамические испытания крана 2. Статические испытания крана 3. Подъемом нормированных грузов при испытании 4. С помощью масштабных моделей

Вариант 3

№	Вопросы	Варианты ответов
1.	Каким образом осуществляют защиту по расстоянию	1. Зона перемещения груза 2. Ограждением 3. Ограничение по рельсовым путям 4. Проекция зоны перемещения груза с учетом высоты его поднятия
2.	Какие средства используются для защиты по расстоянию	1. Ограждение 2. Орошение 3. Коллективной защиты 4. СИЗ
3.	Назовите прибор для измерения скорости движения воздуха.	1. аспиратор; 2. анемометр; 3. кататермометр; 4. актинометр.
4.	Безопасное состояние ГПМ должно удовлетворять условиям:	1. Исключения аварийной ситуации при проведении работ и предотвращения воздействия на людей ВПФ и ОПФ.

		<p>персонал опасных;</p> <p>2.Исключения аварийной ситуации при проведении работ и травматизма персонала.</p> <p>3.Исключения аварийной ситуации при проведении работ и исправности ГПМ.</p> <p>4.Исключения аварийной ситуации при проведении работ и угрозы для жизни персонала.</p>
5.	Техническое освидетельствование ГПМ для полного изучения ее состояния включает в себя:	<p>1. проверка документации на ГПМ, статические испытания и динамические испытания.</p> <p>2. кинематические, статические и динамические испытания.</p> <p>3. нет правильного ответа</p> <p>4. проверка документации на ГПМ, статические и кинематические испытания.</p>
6.	Защита по расстоянию опасного воздействия ГПМ осуществляется:	<p>1. путем указания опасной зоны работы грузоподъемной машины и возможного перемещения груза, вывешиванием знаков безопасности;</p> <p>2. путем проведения организационно-технических мероприятий;</p> <p>3. выставлением ограждений и постов безопасности;</p> <p>4. путем указания проекции опасной зоны работы ГПМ с учетом высоты подъема грузов</p>
7.	Средства защиты человека от воздействия механических факторов содержатся в:	<p>1. ГОСТ 12.4.125-83</p> <p>2. ГОСТ 12.1.044-89</p> <p>3. СП 10.13130-2019</p> <p>4. нет правильного ответа</p>
8.	Средства коллективной защиты подразделяются на:	<p>1. оградительные и предохранительные;</p> <p>2. защитные и тормозные;</p> <p>3. дистанционного управления и знаки безопасности</p> <p>4. 1 и 3</p>
9.	Категория по вибрации 1	<p>1. Вибрация на рабочих местах работников, не занимающихся физическим трудом;</p> <p>2. Технологическая вибрация воздействующая на оператора стационарных машин, не имеющих источника вибрации;</p> <p>3. Транспортно-технологическая вибрация, воздействующая на человека-оператора на рабочих местах с ограниченной подвижностью при перемещении по подготовленной поверхности;</p> <p>4. Транспортная вибрация, возникающая на рабочих местах самоходных и прицепных машин</p>
10.	Общая вибрация	<p>1. Вибрация, передающаяся всему телу при</p>

		<p>вертикальном или сидячем расположении;</p> <p>2. Вибрация, передающаяся через руки человека от ручных машин или инструмент;</p> <p>3. Способ и устройство, основанные на отборе виброэнергии при передаче от источника к объекту;</p> <p>4. Уменьшение степени передачи вибрации от источника к защищаемому объекту</p>
11.	Предохранительные устройства по характеру действия бывают:	<p>1. блокировочными и ограничительными</p> <p>2. защитными и тормозными</p> <p>3. тормозными и стопорными</p> <p>4. нет правильного ответа</p>
12.	Ограничительные устройства по конструктивному исполнению подразделяют на:	<p>1. муфты, штифты, клапаны, шпонки, мембраны, пружины, сильфоны и шайбы;</p> <p>2. муфты и шубы, мембраны и клапана;</p> <p>3. нет правильного ответа</p> <p>4. штифты, клапаны, шконки, мембраны, пружины, сильфоны и шайбы</p>
13.	Допустимые значения ЭМП внутри жилых зданий	<p>1. 5 кВ/м</p> <p>2. 0,5 кВ/м</p> <p>3. 1 кВ/м</p> <p>4. 7 кВ/м</p>
14.	Защита по мощности источника	<p>1. Определение допустимого времени пребывания в зоне ЭМП;</p> <p>2. Экранирование;</p> <p>3. Водяная завеса;</p> <p>4. Установление зон, «запретных» для работающих.</p>
15.	Тормозные устройства по конструктивному исполнению подразделяют на:	<p>1. колодочные, круглые, конические и клиновые</p> <p>2. колодочные, дисковые, конические и клиновые;</p> <p>3. нет правильного ответа;</p> <p>4. колодочные, круглые, конусные и клиновые</p>
16.	Уровень звукового давления	<p>1. Относительная величина в логарифмических единицах звукового давления</p> <p>2. Относительная величина в логарифмических единицах интенсивности звука</p> <p>3. Перенос энергии при распространении звуковых волн</p>

		4. Переменное давление вызванное колебаниями частиц среды
17.	Звукопоглощение	1. Средство защиты, основанное на явлении отражения звуковой волны от плотной преграды 2. Относительная величина в логарифмических единицах звукового давления 3. Относительная величина в логарифмических единицах интенсивности звука 4. Перенос энергии при распространении звуковых волн
18.	Тормозные устройства по способу срабатывания подразделяют на:	1. нет правильного ответа 2. колодочные, дисковые, конические и клиновые; 3. рабочие, резервные, стояночные и экстренного торможения; 4. механические, электромагнитные, пневматические, гидравлические и комбинированные
19.	Что происходит в организме при облучении с поглощенной дозой меньше 0,25 Гр	1. Лучевая болезнь средней тяжести 2. Чувство усталости, рвота, умеренные изменения в крови 3. Временные изменения в крови 4. Проявления симптомов не будет
20.	Электрическую блокировку применяют на электроустановках напряжением	1. 110 В; 2. 127 В; 3. для установок 220 и 380 В 4. от 500 В.

6.3. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

6.3.1. Критерии оценок промежуточной аттестации (экзамен)

Оценка			
«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
	«3» (удовлетворительно)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Студент не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы	Студент поверхностно знает материал основных разделов и тем учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос	Студент хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос.	Студент в полном объеме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос

Оценка			
«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
	«3» (удовлетворительно)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий	Иногда находит решения, предусмотренные программой обучения заданий	Уверенно находит решения, предусмотренные программой обучения заданий	Безошибочно находит решения, предусмотренные программой обучения заданий
Большинство предусмотренных программой обучения заданий не выполнено	Предусмотренные программой обучения задания выполнены удовлетворительно	Предусмотренные программой обучения задания успешно выполнены	Предусмотренные программой обучения задания успешно выполнены

Примерная шкала оценивания знаний в тестовой форме:

Количество правильных ответов, %	Оценка
0-50	Неудовлетворительно (незачет)
51-65	Удовлетворительно (зачет)
66-85	Хорошо (зачет)
86-100	Отлично (зачет)

6.3.2. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации в форме защиты курсового проекта

Студент выполняет курсовой проект в соответствии с графиком, принятым на заседании кафедры. Оценка может быть снижена за несоблюдение установленного кафедрой графика.

Оценка			
«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
	«3» (удовлетворительно)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Студент не выполнил курсовой проект в соответствии с заданием. Не владеет теоретическими знаниями по изучаемой дисциплине. Необходимые практические компетенции не сформированы	Студент выполнил курсовой проект с существенными ошибками. При защите курсового проекта демонстрирует слабую теоретическую подготовку. При решении задач, предусмотренных программой учебной дисциплины, допускает неточности, существенные ошибки	Студент выполнил курсовой проект с некоторыми незначительными ошибками и неточностями. При защите курсового проекта демонстрирует хорошую теоретическую подготовку. Хорошо справляется с решением задач, предусмотренных программой учебной дисциплины	Студент выполнил курсовой проект полностью в соответствии с заданием. При защите курсового проекта демонстрирует высокую теоретическую подготовку. Успешно справляется с решением задач, предусмотренных программой учебной дисциплины

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

1. Методы и средства защиты человека от опасных и вредных производственных факторов. Учебное пособие\ сост. И.М. Башлыков, О.В. Бердышев. – Пермь: изд-во Перм.гос.техн.ун-та, 2013. -346 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/38571>

2. Рудничные пожары / А.А. Скочинский, В.М. Огиевский. – М.: Издательство Горное дело ООО «Киммерийский центр», 2011. - 376 с.: ил., табл.- (Библиотека горного инженера. Т16 «Классика горной мысли». Кн.1).

3. Собурь С.В. Пожарная безопасность: Справочник. - 2-е изд. (с изм.). - М.: ПожКнига, 2005. — 292 с.

4. Пожарная безопасность предприятия. Курс пожарно-технического минимума: Пособие / С.В. Собурь. — 10-е изд., доп. (с изм.). — М.: ПожКнига, 2006. — 496 с.

5. Пожарная безопасность промпредприятий: Справочник // С.В. Собурь. — М.: ПожКнига, 2004. - 216 с.

6. Попов А.А. Производственная безопасность [Электронный ресурс]: учеб. пособие - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 432 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/12937>

7. Статистический анализ технологических процессов в среде Statistica и Excel: учебное пособие для вузов / А. И. Куценко [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Новокузнецкий филиал (НФ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2010. – 277 с.

7.1.2. Дополнительная литература

1. Голик А.С., Зубарева В.А., Огурецкий В.А., Поляк Л.М. Охрана труда на предприятиях угольной промышленности: Учеб. пособие / Под общей редакцией А.С. Голика.- М.: «Горная книга», 2009. — 625 с.
2. Шувалов Ю.В., Гендлер С.Г., Павлов И.А., Сметанин М.М., Смирняков В.В., Домпальм Е.И., Веденин Н.А., Туча Н.А. // Производственная безопасность. Учебное пособие // СПб: 2005. - 150 с.
2. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (№ 116-ФЗ).
3. Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (№ 123-ФЗ).
4. Федеральный закон «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» (№ 151-ФЗ).
5. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых" приказ от 8 декабря 2020 года N 505.
6. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Инструкция по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах, на которых ведутся горные работы" Приказ Ростехнадзора от 11 декабря 2020 г. № 520

7.2. Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. ЭБС издательского центра «Лань» <https://e.lanbook.com/books>.
2. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru.
3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт». <http://rucont.ru/>
4. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru/>
5. Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда <http://akot.rosmintrud.ru/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Материально-техническое оснащение аудиторий:

Специализированные аудитории, используемые при проведении занятий лекционного типа оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы.

Основная лекционная аудитория включает 36 посадочных мест и имеет:

Мебель:

Стол аудиторный – 18 шт., стол преподавательский – 1 шт., стул – 40 шт., трибуна – 1 шт., шкаф преподавателя ArtM – 1 шт.

Компьютерная техника:

Видеопрезентер Elmo P-30S – 1 шт., доска интерактивная Polyvision evo 2610A – 1 шт., источник бесперебойного питания Poverware 5115 750i – 1 шт., коммутатор Kramer VP-201 – 1 шт., компьютер CompuMir – 1 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет», масштабатор Kramer VP-720x1 – 1 шт., микшер-усилитель Dynacord MV 506 – 1 шт., монитор ЖК «17» Dell – 2 шт., мультимедиа проектор Mitsubischi XD221-ST – 1 шт., пульт управления презентацией Interlink Remote Point Global Presenter – 1 шт., рекордер DVDLGHDR899 – 1 шт., усилитель-распределитель Kramer VP-200x1n – 1 шт., устройство светозащитное – 3 шт., крепление SMS Projector – 1 шт.

Лаборатории оснащены мебелью и лабораторными установками, необходимыми для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело»:

Лаборатория №1:

16 посадочных мест

Стол пристенный – 14 шт., стол аудиторный – 4 шт., стол для компьютера ЛАБ-1200 – 1 шт., стол лабораторный рабочий – 2 шт., стол конференц - 200×100×75– 1 шт., стол SS 16 NF 160×80 – 1 шт., кресло для преподавателя – 1 шт., стул – 40 шт.,

стеллаж к пристенному столу 1500*230*1240 – 14 шт., стеллаж закрытый КД-152 – 2 шт., шкаф для лабораторной посуды 800*565*2100 стекл.двери – 1 шт.

доска магнитная (фломастер) – 1 шт., колонки Creative I-Trigue L3800 – 1 шт., экран проекционный настенный – 1 шт., экран с пультом настенный выдвижной Draper с ИК пультом управления с электроприводом – 1 шт., доска под маркер мобильная флипчарт 90*120 – 1 шт., устройство светозащитное – 2 шт., плакаты в рамках – 13 шт.

Системный блок Ramec Storm – 1 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет», монитор ЖК 17// Dell E177FP – 1 шт.,

стенд «Исследование параметров микроклимата»,

стенд «Исследование запылённости воздуха и эффективности средств пылеочистки»,

стенд «Средства индивидуальной защиты работников минерально-сырьевого комплекса России»,

весы ВСЛ-200/1 – 2 шт., aspirator ПУ-3Э – 1 шт., базовые станции «SBGPS Master-01» – 8 шт., макет установки для получения искусственного снега – 1 шт., фильтрующие самоспасатели:

СПП-2 - 8 шт., изолирующие самоспасатели: ШСС-1 – 1 шт., ШСС-Т – 5 шт., ШСС-ТМ – 1 шт., ШСМ-30 – 1 шт., аппараты для восстановления дыхания «ГС-8» – 3 шт., респираторы: Р-30 – 1 шт., Р-12 – 2 шт., приборы оперативного контроля рудничной атмосферы эпизодического действия:

ШИ-10, ШИ-11 – 2 шт., ГХ – 2 шт., прибор для отбора проб рудничного воздуха на запыленность угольной и породной пылью (АЭРА) – 2 шт., тренажер-манекен «Александр 1-0.1», огнетушители: ОП-4 (з) – 5 шт., ОУ-3 – 2 шт., ОУ-5 – 3 шт., ОУ-8 – 1 шт., ОП-8 Б1 – 1 шт.

Переносные приборы и оборудование:

прибор для определения скорости воздуха АПР-2 – 4 шт., прибор контроля пылевзрывобезопасности горных выработок ПКП, прибор контроля запыленности воздуха ПКА-01, портативный мультигазоанализатор во взрывозащищенном исполнении «Gasens», набор бинтов и жгутов, шин, тонометр – 4 шт., дозиметр-радиометр РКСБ-104 – 3 шт., дозиметр-радиометр СРП-88 – 1 шт., метеометр МЭС-200 с черным шаром и датчиком токсичных газов – 2 шт., термогигрометр Тесто 625 – 2 шт., термоанемометр – 1 шт., измеритель температуры CENTER-350 – 1 шт., прибор ТКА-ПКМ модель 08 – 1 шт., прибор ТКА-ПКМ модель 02 – 1 шт., прибор ТКА-ПКМ модель 12 – 1 шт., шумомер SVAN-912М – 1 шт., радиометр радона портативный РРА-01М-01 «Альфарад» – 1 шт., монитор радона «Альфа Гуард» – 1 шт., пробоотборное устройство ПОУ-04, анемометр АПР-2 – 4 шт., крыльчатый анемометр АСО-3 – 2 шт., чашечный анемометр МС-13 – 2 шт., комбинированный измеритель типа ТАММ-20 – 1 шт.

8.2. Помещения для самостоятельной работы:

Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 17 посадочных мест. Доска для письма маркером – 1 шт., рабочие места студентов, оборудованные ПК с доступом в сеть Университета – 17 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., АРМ преподавателя для работы с мультимедиа – 1 шт. (системный блок, мониторы – 2 шт.), стол – 18 шт., стул – 18 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- Операционная система Microsoft Windows XP Professional.
 - Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011 Microsoft Office 2007 Standard Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007
- Перечень лицензионного программного обеспечения:
- Microsoft Windows 7 Professional: Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011 Microsoft Office 2007 Professional Plus: Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010 CorelDRAW Graphics Suite X5 Договор №559-06/10 от 15.06.2010 «На поставку программного обеспечения» (обслуживание до 2020 года);

- Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1;
- Cisco Packet Tracer 7.1 (свободно распространяемое ПО);
- Quantum GIS (свободно распространяемое ПО);
- Python (свободно распространяемое ПО);
- R (свободно распространяемое ПО),
- Rstudio (свободно распространяемое ПО);
- SMath Studio (свободно распространяемое ПО);
- GNU Octave (свободно распространяемое ПО); Scilab (свободно распространяемое ПО).

8.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования:

Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: стол – 5 шт., стул – 2 шт., кресло – 2 шт., шкаф – 2 шт., персональный компьютер – 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор – 2 шт., МФУ – 1 шт., тестер компьютерной сети – 1 шт., баллон со сжатым газом – 1 шт., шуруповерт – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012)
- Microsoft Office 2007 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010)
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17)

8.4. Лицензионное программное обеспечение

1. Microsoft Windows 7 Professional (Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012, Microsoft Open License 48358058 от 11.04.2011, Microsoft Open License 49487710 от 20.12.2011, Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011, ГК № 1464-12/10 от 15.12.10 «На поставку компьютерного оборудования, ГК № 959-09/10 от 22.09.10 «На поставку компьютерной техники», ГК № 447-06/11 от 06.06.11 «На поставку оборудования», ГК № 984-12/11 от 14.12.11 «На поставку оборудования», ГК № 671-08/12 от 20.08.2012 «На поставку продукции», Договор № 1105-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования», Договор № 1106-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования».

2. Microsoft Office 2007 Standard (Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007.

3. Microsoft Windows XP Professional (Microsoft Open License 16020041 от 23.01.2003, Microsoft Open License 16581753 от 03.07.2003, Microsoft Open License 16396212 от 15.05.2003, Microsoft Open License 16735777 от 22.08.2003, Microsoft Open License 45369730 от 16.04.2009, ГК № 797-09/09 от 14.09.09 "На поставку компьютерного оборудования", ГК № 1200-12/09 от 10.12.09 "На поставку компьютерного оборудования", ГК № 1246-12/08 от 18.12.08 "На поставку компьютерного оборудования и программного обеспечения", ГК № 1196-12/08 от 02.12.2008 "На поставку программного обеспечения".