

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Горбунов Алексей Александрович

Должность: Заместитель начальника университета по учебной работе

Дата подписания: 27.08.2024 15:56:48

Уникальный программный ключ:

286e49ee1471d400cc1f45539d51ed/bb10e9cc7

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский университет
Государственной противопожарной службы МЧС России»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ГОР-
НЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»**

Специальность

21.05.04 «Горное дело»

**Профиль «Технологическая безопасность и
горноспасательное дело»**

Уровень специалитета

Санкт-Петербург

1. Цели и задачи дисциплины «Многофункциональные системы безопасности горных предприятий»

Цели дисциплины «Многофункциональные системы безопасности горных предприятий»:

- углубление знаний в области прогноза,
- оценки и предотвращения аварийных ситуаций при разработке месторождений полезных ископаемых,
- снижению ущерба при их возникновении и ликвидации последствий.

В процессе освоения дисциплины «Многофункциональные системы безопасности горных предприятий» обучающийся формирует и демонстрирует нормативно заданные универсальные и профессиональные компетенции (таблица 1).

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины «Многофункциональные системы безопасности горных предприятий».

Таблица 1

Компетенции	Содержание
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
ПК-3	Способен координировать работу, направленную на предупреждение аварий на опасном производственном объекте, планировать мероприятия и осуществлять организацию работ по локализации аварий и ликвидации их последствий на основе системного подхода, руководить работой структурных подразделений, профессиональных аварийно-спасательных формирований.

Задачи дисциплины «Многофункциональные системы безопасности горных предприятий»:

- раскрытие причинно-следственных связей формирования и проявления опасностей в производственных условиях;
- изучение теории риска и оценки риска травматизма в условиях ведения открытых горных работ;
- изучение методов оценки травматизма в горнодобывающих отраслях, его прогноза и управления риском;
- изучение механизма проявления опасностей, физических моделей процесса развития аварий и поражающих факторов;
- изучение основных способов и средств профилактики аварий;
- выбор рациональных параметров систем и средств обеспечения безопасности при подземной разработке месторождений;
- разработка планов ликвидации аварий и генеральных планов оперативных действий специальных подразделений при авариях;
- моделирование управления процессами ликвидации аварий и их последствий;

- знакомство с законодательной и нормативной базой в условиях опасного производства.

2. Перечень планируемых результатов обучения дисциплины «Многофункциональные системы безопасности горных предприятий», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплины соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлен в таблице 2.

Таблица 2 - Планируемые задачи и результаты обучения

Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальная компетенция	
УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.	Знает
	средства компьютерной техники и информационных технологий при моделировании месторождений полезных ископаемых и окружающего массива горных пород
	законодательные и нормативные требования в области проектирования горных предприятий
УК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.	Умеет
	средств компьютерной техники и информационных технологий при моделировании месторождений полезных ископаемых и окружающего массива горных пород
	анализировать существующие проектные решения в области безопасности выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ
УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.	Владеет
	навыками работы с нормативными документами и проектной документацией
	выбором для принятой технологической схемы добычи, разведки, переработки полезного ископаемого необходимого горношахтного и транспортного

	оборудования
Профессиональная компетенция	
ПК-3.1. Знать: основные методы и способы прогнозирования опасных явлений, приемы ликвидации последствий аварий и катастроф; организацию горно-спасательного дела, спасательную технику и правила ее эксплуатации; специфику работ и структуру профессиональных аварийно-спасательных формирований.	Знает
	основные методы и способы прогнозирования опасных явлений, приемы ликвидации последствий аварий и катастроф
ПК-3.2. Уметь: анализировать и классифицировать различные ЧС; формулировать задачи по предупреждению ЧС в условиях современного горного производства и координировать их выполнение, обосновывать инженерные решения по безопасности ведения горных работ; пользоваться средствами индивидуальной защиты и приборами контроля обстановки при аварийных ситуациях; производить необходимые расчеты при спасении людей и ликвидации последствий ЧС	Умеет
	анализировать и классифицировать различные ЧС; формулировать задачи по предупреждению ЧС в условиях современного горного производства и координировать их выполнение, обосновывать инженерные решения по безопасности ведения горных работ
ПК-3.3. Владеть: методами профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности работающих и защиты окружающей среды; навыками ведения аварийно-спасательных работ в условиях чрезвычайных ситуаций с целью обеспечения безопасности персонала, локализации и ликвидации аварии; навыками оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.	Владеет
	методами профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности работающих и защиты окружающей среды; навыками ведения аварийно-спасательных работ в условиях чрезвычайных ситуаций с целью обеспечения безопасности персонала, локализации и ликвидации аварии; навыками оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.

3. Место дисциплины «Многофункциональные системы безопасности горных предприятий» в структуре ООП

Дисциплина «Многофункциональные системы безопасности горных предприятий» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений по специальности 21.05.04 «Горное дело», направление (профиль) "Технологическая безопасность и горноспасательное дело".

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы - 108 часов.

4.1. Объем дисциплины «Многофункциональные системы безопасности горных предприятий» и виды учебной работы для очной формы обучения

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	з.е.	час.	по семестрам
			4
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	3	108	108
Контактная работа		54	54
Аудиторные занятия:			
Лекции		16	16
Практические занятия		38	38
Лабораторные работы			
Консультации перед экзаменом			
Самостоятельная работа		54	54
в том числе:			
курсовая работа (проект)			
Зачёт			*

4.2. Тематический план, структурированный по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий для очной формы обучения

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	Количество часов по видам занятий, в том числе практическая подготовка*				Консультация	Контроль	Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные работы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Семестр 4									
1	Тема 1. Основы обеспечения безопасности на горном производстве.	18	2	4					12
2	Тема №2. Организационные основы обеспечения безопасности.	22	4	6		2			10
3	Тема 3. Методические и организационные основы управления безопасностью труда на горном предприятии.	22	4	6		2			10
4	Тема 4. Порядок и контроль безопасного ведения горных работ в опасных зонах.	22	4	4		2			10
5	Тема 5. Профилактика пожаров в подземных условиях.	22	4	4		2			12
	Зачёт	4		4					
	Итого	108	18	28		8			54

4.3. Содержание дисциплины «Многофункциональные системы безопасности горных предприятий»

Тема 1. Основы обеспечения безопасности на горном производстве.

Лекция. Технология и безопасность как условие обеспечения безопасности деятельности предприятия. Основные понятия и определения в области техники безопасности. Опасные и вредные факторы горного производства. Общие причины несчастных случаев и аварий при ведении основных производственных процессов по добыче полезных ископаемых. Организационно-технические причины возникновения несчастных случаев и техногенных аварий. Основные травмирующие факторы в условиях горного производства. Системный анализ

безопасности. Принципы обеспечения безопасности в условиях ГП. Методы и средства обеспечения безопасности труда на производстве. Профилактика травматизма и аварийности горных предприятий. Мероприятия по охране труда на предприятии и требования к ним. Методика разработки и количественной оценки эффективности мер по повышению безопасности труда.

Самостоятельная работа. Классификация травм и несчастных случаев. Порядок расследования и учета несчастных случаев и аварий на производстве. Статистическая отчетность по аварийности и производственному травматизму. Методы анализа производственного травматизма.

Рекомендуемая литература:

основная [1];

дополнительная [1-2].

Тема 2. Организационные основы обеспечения безопасности.

Лекция. Научно-методические основы организации труда на горных предприятиях. Порядок и виды подготовки трудящихся к безопасному труду. Особенности и порядок обучения по ОТ в период трудовой деятельности. Виды и назначение инструктажа по технике безопасности и производственной санитарии. Организация системы инструктажа по охране труда на горных предприятиях. Профессиональная пригодность: виды и оценка. Режимы труда и отдыха. Ранжирование производственных процессов по степени физической тяжести и нервной напряженности труда. Организация системы санитарно-бытового и медицинского обслуживания трудящихся на горных объектах.

Самостоятельная работа. Организация и основные функции участка «Вентиляции и техники безопасности» на шахте. Организация и порядок работы противопылевой службы на участке. Проект комплексного обеспыливания шахты. Организация и основные функции участка «Противопожарной защиты на горном объекте». Порядок проведения техобслуживания и текущего ремонта горного оборудования и средств транспорта

Рекомендуемая литература:

основная [1-2];

дополнительная [1-2].

Тема 3. Методические и организационные основы управления безопасностью труда на горном предприятии.

Лекция. Цели, принципы и функции управления охраной труда на шахте. Организация работы по контролю и обеспечению безопасности труда. Служба охраны труда на горном предприятии: ее структура и функциональное назначение.

Самостоятельная работа. Сущность и основные задачи мониторинга безопасности на производстве. Система неразрушающего контроля безопасности на горных объектах. Методические основы организации мониторинга безопасности на предприятии. Информационно-технические средства мониторинга безопасности

Рекомендуемая литература:

основная [1-2];

дополнительная [1-2].

Тема 4. Порядок и контроль безопасного ведения горных работ в опасных зонах.

Лекция. Специфика ведения горных работ в зонах, опасных по горным ударам. Ведение горных работ в зонах, особо опасных по внезапным выбросам угля и газа. Ведение горных работ в зонах ПГД. Ведение горных работ под водными объектами. Ведение горных работ у затопленных выработок и технических скважин. Технические средства и аппаратура контроля состояния рабочих параметров выработки.

Самостоятельная работа. Меры безопасности при эксплуатации добычных и проходческих комбайнов. Техника безопасности при работе породопогрузочных машин. Аварийные выключатели, предохранители и системы блокировок при эксплуатации добычного и проходческого оборудования.

Рекомендуемая литература:

основная [1-2];

дополнительная [1-2].

Тема 5. Профилактика пожаров в подземных условиях.

Лекция. Основные принципы пожарной профилактики. Предупреждение пожаров от внешних причин. Требования ПБ по применению и хранению легковоспламеняющимся материалам. Применение негорючих материалов. Профилактика пожаров при эксплуатации ленточных конвейеров. Профилактика самовозгорания угля в шахтах. Методы обнаружения эндогенных пожаров. Особенности проветривания пожароопасных участков шахты. Противопожарная безопасность на горном предприятии.

Самостоятельная работа. Противопожарная защита вертикальных стволов и копров. Пожарная защита электроподстанций, зарядных камер и тупиковых выработок. Системы противопожарного водоснабжения. Размещение пожарноросительных трубопроводов и запорной арматуры в выработках. Требования по выбору источника водоснабжения.

Рекомендуемая литература:

основная [2];

дополнительная [2].

**5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины
«Многофункциональные системы безопасности горных
предприятий»****5.1. Образовательные технологии.**

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

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

Цель лекционных занятий:

— дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировав внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины;

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

Лабораторно-практические занятия. Цели лабораторно-практических занятий:

– углубить и закрепить знания, полученные на лекциях и в процессе самостоятельной работы обучающихся с учебной и научной литературой.

– главным содержанием этого вида занятий является работа каждого обучающегося по овладению практическими умениями и навыками профессиональной деятельности

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.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам усвоения дисциплины.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, проводится в соответствии с содержанием дисциплины по видам занятий в форме опроса/докладов/тестирования.

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине проводится в форме зачета.

6.1. Примерный перечень вопросов по дисциплине «Многофункциональные системы безопасности горных предприятий» для зачёта.

1. Основные положения законодательства по охране труда. ФЗ-116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Классификация нормативных документов. Правила безопасности в угольных шахтах. Единые ПБ при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом. Организационно-правовые основы обеспечения безопасности при эксплуатации защитных средств.

2. Государственный надзор и общественный контроль за соблюдением законодательства. Система производственного контроля на предприятии. Ответственность за нарушение требований по ТБ. Система стандартов по безопасности труда.

3. Опасные и вредные факторы горного производства. Общие причины несчастных случаев и аварий при ведении основных производственных процессов по добыче полезных ископаемых.

4. Организационно-технические причины возникновения несчастных случаев и техногенных аварий. Основные травмирующие факторы в условиях горного производства.

5. Системный анализ безопасности. Принципы обеспечения безопасности в условиях

ГП. Методы и средства обеспечения безопасности труда на производстве. Профилактика травматизма и аварийности горных предприятий.

6. Мероприятия по охране труда на предприятии и требования к ним. Методика разработки и количественной оценки эффективности мер по повышению безопасности труда.

7. Классификация травм и несчастных случаев. Порядок расследования и учета несчастных случаев и аварий на производстве. Статистическая отчетность по аварийности и производственному травматизму.

8. Научно-методические основы организации труда на горных предприятиях. Порядок и виды подготовки трудящихся к безопасному труду. Особенности и порядок обучения по ОТ в период трудовой деятельности.

9. Виды и назначение инструктажа по технике безопасности и производственной санитарии. Организация системы инструктажа по охране труда на горных предприятиях.

10. Профессиональная пригодность: виды и оценка. Режимы труда и отдыха. Ранжирование производственных процессов по степени физической тяжести и нервной напряженности труда.

11. Организация системы санитарно-бытового и медицинского обслуживания трудящихся на горных объектах. Структура ССБО и основные требования к ней.

12. Организация и основные функции участка «Вентиляции и техники безопасности»

на шахте. Организация и порядок работы противопылевой службы на участке. Проект комплексного обеспыливания шахты.

13. Организация и основные функции участка «Противопожарной защиты на горном объекте». Порядок проведения техобслуживания и текущего ремонта горного оборудования и средств транспорта.

14. Методические и организационные основы управления безопасностью труда на горном предприятии. Цели, принципы и функции управления охраной труда на шахте. Организация работы по контролю и обеспечению безопасности труда.

15. Служба охраны труда на горном предприятии: ее структура и функциональное назначение. Мероприятия по улучшению безопасности труда и требования к ним. Оценка эффективности работы СУБТ на горнодобывающем предприятии.

16. Сущность и основные задачи мониторинга безопасности на производстве. Система неразрушающего контроля безопасности на горных объектах. Методические основы организации мониторинга безопасности на предприятии. Информационно-технические средства мониторинга безопасности.

17. Современные системы и средства обеспечения безопасности. Основы проектирования системы обеспечения безопасности на производстве.

18. Требования безопасности к проектно-конструкторской документации. Требования безопасности при проектировании горного оборудования.

19. Основы проектирования безопасных горных объектов. Конструирование горного производства по фактору безопасности. Обеспечение безопасности на стадии строительства и эксплуатации горных предприятий.

20. Средства индивидуальной защиты: виды, назначение, область применения, технические характеристики. Классификация средств защиты. СИЗ от действия вредных производственных факторов. Противопылевые респираторы: виды, рабочие характеристики, область использования. Виды и назначение спецодежды шахтеров.

21. Изолирующие и фильтрующие самоспасатели: правила пользования. СИЗ от производственного шума и вибрации: виды, назначение, эффективность защиты. Головные индивидуальные светильники: виды, область применения, рабочие характеристики.

22. Средства индивидуальной защиты от травм. Назначение и область использования

касок, обуви и спецодежды. Назначение и правила использования защитных очков. Конструкция и условия применения предохранительных поясов. СИЗ от действия электрического тока.

23. Современные системы и средства обеспечения коллективной безопасности. Принципы конструирования и использования средств коллективной защиты. Требования НТД к конструкции и правилам эксплуатации СКЗ.

24. Средства коллективной защиты: виды, назначение, область применения, технические характеристики. Определение рабочих параметров защитных устройств и систем. Методика оценки эффективности работы защитных средств и устройств.

26. Способы электрозащиты в шахте: электрическая изоляция, защитное отключение, защитное заземление, защита в аварийных и перегрузочных режимах, защита от прикосновения к токоведущим частям.

27. Виды исполнения горного электрооборудования. Обеспечение взрывонепроницаемости и искробезопасности оборудования.

28. Классификация и маркировка электрооборудования. Системы блокировок при эксплуатации технических систем.

29. Виды и основные рабочие параметры производственного освещения в условиях шахты. Виды и технические характеристики стационарных шахтных светильников.

30. Источники искусственной тяги в горных выработках. Виды и технические характеристики вентиляционных установок.

31. Схемы и способы проветривания шахты, выемочных участков и отдельных горных выработок. Проектирование шахтной вентиляционной сети и системы проветривания.

32. Системы пылеподавления в подземных условиях.
33. Виды, область использования и эффективность орошения. Рабочие параметры предварительного увлажнения массива. Виды и назначение насосных установок.
34. Современные системы и средства теплового кондиционирования шахтного воздуха. Использование электрических калориферных установок, их рабочие характеристики и область практического использования.
35. Шахтные холодильные установки: виды, область применения и требования безопасности.
36. Методы анализа производственного травматизма.
37. Меры безопасности при проведении горизонтальных и наклонных выработок.
38. Безопасность труда при строительстве подземных сооружений с применением комбайнов.
39. Техника безопасности при проходке горных выработок с помощью БВР.
40. Обеспечение безопасности при проходке и креплении вертикальных выработок (стволов).
41. Меры безопасности при сооружении тоннелей и камер.
42. Организация крепления рабочих пространств в подготовительных забоях.
43. Виды и назначение крепи. Временная предохранительная и постоянная крепь.
44. Сущность и область применения спецспособов проведения выработок: кессонный, инъектирование и замораживание пород.
45. Порядок закрепление пород по контуру горной выработки опускной или забивной крепью.
46. Организация крепления рабочих пространств в очистных забоях. Виды и назначение крепи. Классификация крепей.
47. Специфика возведения крепи в местах геологических нарушений.
48. Порядок и особенности расчета крепи.

49. Способы управления кровлей: сущность, назначение и область применения. Требования НТД при использовании полного обрушения.

50. Первичная посадка кровли в лаве. Способы охраны горных выработок на выемочном участке.

51. Обеспечение безопасности труда при добыче угля в комплексно-механизированных

очистных забоях. Безопасность при выполнении концевых операций в очистном забое.

52. Обеспечение безопасности очистных работ в сложных условиях.

53. Специфика ведения горных работ в зонах, опасных по горным ударам.

54. Ведение горных работ в зонах, особо опасных по внезапным выбросам угля и газа.

55. Ведение горных работ в зонах ПГД.

56. Ведение горных работ под водными объектами. Ведение горных работ у затопленных выработок и технических скважин.

57. Технические средства и аппаратура контроля состояния рабочих параметров выработки.

58. Меры безопасности при эксплуатации добычных и проходческих комбайнов.

59. Техника безопасности при работе породопогрузочных машин.

60. Аварийные выключатели, предохранители и системы блокировок при эксплуатации

добычного и проходческого оборудования. Использование защитных ограждений и кожухов при отбойке горной массы.

61. Условия безопасности при выполнении профилактических осмотров и ремонтных

работ в лаве.

62. Требования ПБ и эргономики к средствам управления горного оборудования.

63. Конструкция и принцип действия ловителя ленты конвейера. Парашютные устройства и требования к ним.

64. Системы и средства обеспечения безопасности при эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов.

6.2. Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок.

На зачете используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся

критерии выставления оценок по двухбалльной системе «зачтено», «незачтено» представлены в таблице 3.

Таблица 3

Форма контроля	Показатели оценивания	Критерии выставления оценок	Шкала оценивания
зачёт	правильность и полнота ответа	заслуживает обучающийся, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.	зачтено
		заслуживает обучающийся, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы	не зачтено

7. Ресурсное обеспечение дисциплины « Многофункциональные системы безопасности горных предприятий»

7.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Microsoft Office Standard 2010, Системное программное обеспечение.

№091/11/ДБР/77/18 от 10.05.20011 (License - 48818281, License - 49095460);

Microsoft Windows 8 Professional. Системное программное обеспечение./

№0372100009512000037-0003177-02 от 24.08.2012 (License - 60892832, License - 60892834, License - 60892862);

7.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru> (свободный доступ); система официального опубликования правовых актов в электронном виде <http://publication.pravo.gov.ru/> (свободный доступ);

7.3 Литература

Основная литература:

1. Измерения технологических параметров на горных предприятиях : учебное пособие / О. А. Ковалева, С. В. Лукичева, С. Б. Заварыкин, О. Н. Коваленко. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. — 154 с. — ISBN 978-5-7638-2974-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:

<http://www.iprbookshop.ru/84348.html>

2. Безопасность жизнедеятельности. Основы безопасности жизнедеятельности в организациях минерально-сырьевого комплекса [Электронный ресурс] : учебник / Р.Е. Андреев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский горный университет, 2015. — 347 с. — 978-5-94211-745-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71686.html>

Дополнительная литература

1. Кирюшина, Е. В. Технология и безопасность взрывных работ [Электронный ресурс] : учебное пособие / Кирюшина Е. В. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. - 236 с. - ISBN 978-5-7638-3822-0 : Б. ц.

Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.

<http://www.iprbookshop.ru/84167.html>

2. Трудовое право [Электронный ресурс]: учебник.- Изд-во: ЮНИТИ-ДАНА; Закон и право, 2010 г. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/1497.html>

7.4 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Для материально-технического обеспечения дисциплины на ряде практических занятий используется компьютерный класс, оборудованный персональными ЭВМ, объединенными в локальную вычислительную сеть и имеющими доступ к сети Интернет.

Для обучения по дисциплине также используются следующие техниче-

ские средства обучения:

1. Учебный центр управления в кризисных ситуациях (ЦУКС) оборудованный персональными ЭВМ (уровня Intel Core i3) и табло отображения ;
2. Мультимедийный проектор.
3. Персональные компьютеры.
4. Интерактивная доска.

Автор: Сергиенко А.Н.