



**МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ  
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СИБИРСКАЯ ПОЖАРНО-  
СПАСАТЕЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ» ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ  
СЛУЖБЫ МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ  
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ  
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника ФГБОУ ВО  
Сибирская пожарно-спасательная  
академия ГПС МЧС России  
по учебной работе  
полковник внутренней службы

*Елфимова* М.В. Елфимова  
«26» марта 20 20 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины

Б1.Б.02 ЭКОНОМИКА И МЕНЕДЖМЕНТ БЕЗОПАСНОСТИ  
направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность

квалификация магистр

форма обучения заочная

Железногорск

20 20

## 1. Цели и задачи дисциплины «Экспертиза и мониторинг безопасности»

### *Цели освоения дисциплины «Экспертиза и мониторинг безопасности»:*

- формирование системы знаний об экспертизе безопасности (в чрезвычайных ситуациях; промышленной; пожарной; экологической) систем на этапах их жизненного цикла;
- формирование комплекса знаний по вопросам организации мониторинга безопасности, направленных на снижение факторов риска природного и техногенного характера для населения, природных объектов, промышленных и жилых территорий
- изучение системы наблюдения и оценки состояния опасностей, их влияния на человека и природу.

### *Задачи дисциплины «Экспертиза и мониторинг безопасности»:*

- изучение нормативной правовой и методической базе в области обеспечения безопасности;
- ознакомление с опасными технологическими процессами и производствами (энергетика, нефтегазовый комплекс, объекты социальной сферы, металлургия, машиностроение);
- ознакомление с жизненным циклом объекта, основами его проектирования, эксплуатации, ликвидации, стадийности проектирования и рассмотрения органами государственной экспертизы проектно-конструкторской документации;
- изучение понятийного аппарата риска, видов риска, концепции приемлемого риска, его классификации, методов количественной оценки и управления риском;
- изучение категорирования объекта как экологически опасного объекта и классификации опасных производственных объектов;
- изучение основной документации (разделов проектов) по оценке уровня безопасности, в которых отражаются результаты анализа риска (Инженерно-технические мероприятия ГО, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций; Декларация промышленной безопасности опасного производственного объекта; паспорт безопасности; экологический паспорт);
- привитие представлений об аккредитации органов оценки соответствия требованиям промышленной (пожарной, экологической и др.) безопасности;
- привитие представления о методах мониторинга и прогнозирования технического состояния опасных объектов;
- изучение методов оценки ущерба от аварий, проведения технического расследования причин аварии;
- изучение методов прогнозирования рисков и способов их снижения.

- изучение порядка расследования причин аварий;
- изучение требований к генеральному и ситуационному планам;
- изучение требований по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти;
- изучение основ мониторинга технического состояния функционирующего оборудования, и схема алгоритма управления его безопасностью;
- изучение методов мониторинга окружающей среды (глобальный, государственный, региональный, локальный, фоновый);
- изучение методов мониторинга источников опасностей (объектовый, аэрокосмический), контроля безопасности оборудования и продукции, неразрушающего технического контроля;
- изучение методов мониторинга здоровья работающих и населения (аттестация рабочих мест, контроль воздействия на человека опасных факторов техносферы, таких, как вибрация, шум, ЭМП и ЭМИ, радиация и др.);
- формирование знаний об организации мониторинга, оценки и прогнозирования факторов риска природного и техногенного характера;
- формирование умений выявлять загрязнение объектов окружающей среды и зоны техногенного риска;
- формирование навыков выбора средств и методов измерений для уровня загрязнений объектов окружающей среды.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Экспертиза и мониторинг безопасности», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение дисциплины «Экспертиза и мониторинг безопасности» направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице.

Содержание компетенции	Код компетенции	Результаты обучения
1	2	3
способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству	ОК-1	<b>Знает</b> особенности работы с небольшими коллективами инженерно-технических работников и основные методы работы с творческими, научными коллективами, а также основные лидерские качества
		<b>Умеет</b> отстаивать свою точку зрения и создавать в коллективе творческую деловую атмосферу, а также подчинить своим требованиям коллектив единомышленников
		<b>Владеет</b> навыками организаторской работы и способностью объединять коллектив для выполнения конкретной задачи, а также способностью брать ответственность на себя во время принятия определенного решения
способностью к профессиональному росту	ОК-3	<b>Знает</b> основные компьютерные и информационные технологии при решении производственных и научных задач обеспечения безопасности, анализа, систематизации, моделирования и прогнозирования развития ситуаций
		<b>Умеет</b> правильно ставить задачи в сфере безопасности, анализировать природно-технические системы в структурном отношении, определять опасные зоны, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска с применением методов компьютерных и информационных технологий; применять полученные данные в профессиональной деятельности
		<b>Владеет</b> навыками реализации компьютерных и информационных технологий, моделирования и прогнозирования развития ситуаций при решении практических задач в области безопасности
способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации	ОК-4	<b>Знает</b> различные источники информации
		<b>Умеет</b> пользоваться современными информационными технологиями для анализа информации в области исследования и смежных областях
		<b>Владеет</b> современными информационными технологиями для анализа информации в области исследования и смежных областях

способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений	ОК-5	<b>Знает</b> анализ и синтез, критическое мышление, обобщение, принятие и аргументированное отстаивание решений
		<b>Умеет</b> анализировать и синтезировать, критическое мышление, обобщение, принятие и аргументированное отстаивание решений
		<b>Владеет</b> навыками анализа, сопоставления и критического оценивания различных научных направлений, теорий и гипотез; способностью к абстрактному и критическому научному мышлению; способностью адаптироваться к новым теориям и результатам мировой науки и расширять сферу научной деятельности, участвовать в междисциплинарных исследованиях на стыке наук
способностью принимать управленческие и технические решения	ОК-8	<b>Знает</b> основы производственных процессов и степень их влияния на окружающую среду; способы управления рациональным природопользованием; принципы и методы управления безопасностью в техносфере
		<b>Умеет</b> анализировать документацию по текущим затратам предприятия на охрану окружающей среды; сопоставлять нормативные документы с представленными предприятием на расходы по охране среды; предложить внедрения новых технологий для экономии предприятием затрат на использование природных ресурсов
		<b>Владеет</b> навыками эксперта по оценке влияния производства на компоненты среды; знаниями по оценке ущерба за использование природными ресурсами предприятием; методами расчета экологического ущерба от загрязнения природной среды предприятием
способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент	ОК-9	<b>Знает</b> порядок проведения эксперимента при организации мониторинга и экспертизы безопасности
		<b>Умеет</b> проводить эксперимент и обрабатывать результаты эксперимента при организации мониторинга и экспертизы безопасности
		<b>Владеет</b> навыками систематизировать полученные в ходе эксперимента результаты при организации мониторинга и экспертизы безопасности
способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению,	ОК-10	<b>Знает</b> порядок проведения эксперимента, разработки рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей необходимые для проведения мониторинга и экспертизы безопасности
		<b>Умеет</b> систематизировать полученные в ходе эксперимента результаты, выявлять показатели, которые возможно изменить имеющимися средствами и методы необходимые для проведения мониторинга и экспертизы безопасности

выдвижению научных идей		<b>Владеет</b> навыками систематизировать полученные в ходе эксперимента результаты, выявлять показатели, которые возможно изменить имеющимися средствами и методами необходимые для проведения мониторинга и экспертизы безопасности
способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	ОК-11	<p><b>Знает</b> итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями</p> <p><b>Умеет</b> представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями</p> <p><b>Владеет</b> навыками проведения самостоятельных исследований в области безопасности; способностью получать новые научные результаты в сфере профессиональной деятельности; способностью выбирать оптимальные теоретические подходы и методы решения конкретных научных задач в области безопасности, использовать новые инновационные идеи и информационные технологии</p>
владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий	ОК-12	<p><b>Знает</b> порядок организации проведения публичных выступлений, дискуссий и занятий.</p> <p><b>Умеет</b> организовывать и проводить публичные выступления, дискуссии и занятия</p> <p><b>Владеет</b> навыками организации и проведения публичных выступлений, дискуссий и занятий.</p>
способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов	ОПК-1	<p><b>Знает</b> структурирование знаний, решение сложных и проблемных вопросов при организации мониторинга и экспертизы безопасности</p> <p><b>Умеет</b> структурировать знания, готов к решению сложных и проблемных вопросов при организации мониторинга и экспертизы безопасности</p> <p><b>Владеет</b> способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов при организации мониторинга и экспертизы безопасности</p>
способностью акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке	ОПК-3	<p><b>Знает</b> как формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке при организации мониторинга и экспертизы безопасности</p> <p><b>Умеет</b> акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке при организации мониторинга и экспертизы безопасности</p> <p><b>Владеет</b> способностью акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке при организации мониторинга и экспертизы безопасности</p>

способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать	ОПК-5	<b>Знает</b> методы и средства защиты человека, объектов экономики и среды обитания от опасных природных и антропогенных процессов, методы и средства прогноза и оценки опасных процессов и явлений
		<b>Умеет</b> проводить анализ негативных факторов, моделировать ситуации и оценивать вероятность возникновения негативных процессов и явлений природного и антропогенного характера, а так же представлять полученные результаты в математическом выражении
		<b>Владеет</b> методикой выбора требуемых средств защиты от воздействия опасных природных и антропогенных процессов и факторов, а так же навыками моделирования возможного развития ситуаций на объектах экономики
способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения	ПК-2	<b>Знает</b> зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения, необходимые для проведения мониторинга и экспертизы безопасности.
		<b>Умеет</b> прогнозировать и определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения при проведении мониторинга и экспертизы безопасности.
		<b>Владеет</b> навыками прогнозирования и определения зон повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения при проведении мониторинга и экспертизы безопасности.
способностью оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере	ПК-3	<b>Знает</b> методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере при проведении мониторинга и экспертизы безопасности
		<b>Умеет</b> применять методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере при проведении мониторинга и экспертизы безопасности
		<b>Владеет</b> навыками применения методов и способов обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере при проведении мониторинга и экспертизы безопасности
способностью реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере	ПК-5	<b>Знает</b> мероприятия (методы) по защите человека в техносфере при проведении мониторинга и экспертизы безопасности
		<b>Умеет</b> применять мероприятия (методы) по защите человека в техносфере при проведении мониторинга и экспертизы безопасности
		<b>Владеет</b> навыками применения на практике в конкретных условиях известных мероприятий (методов) по защите человека в техносфере при проведении мониторинга и экспертизы безопасности

способностью к реализации новых методов повышения надежности и устойчивости технических объектов, поддержания их функционального назначения	ПК-7	<p><b>Знает</b> новые методы повышения надежности и устойчивости технических объектов, поддержания их функционального назначения при проведении мониторинга и экспертизы безопасности</p> <p><b>Умеет</b> использовать методы повышения надежности и устойчивости технических объектов, поддержания их функционального назначения при проведении мониторинга и экспертизы безопасности</p> <p><b>Владеет</b> навыками реализации новых методов повышения надежности и устойчивости технических объектов, поддержания их функционального назначения при проведении мониторинга и экспертизы безопасности</p>
способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения	ПК-12	<p><b>Знает</b> современное оборудование для контроля качества компонентов окружающей среды; современные методы измерения и оценки загрязнения на локальном уровне; перспективы использования измерительной аппаратуры для мониторинга на локальном, региональном и глобальном уровнях</p> <p><b>Умеет</b> использовать современные методы контроля и измерения параметров окружающей среды, применять современную измерительную технику при мониторинге объектов экономики</p> <p><b>Владеет</b> навыками использования измерительной техники при мониторинге и оценке условий обеспечения безопасности, а также современными методиками измерения параметров производственной и окружающей среды</p>
способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	ПК-13	<p><b>Знает</b> методы оценки надежности и техногенного риска, принципы применения методов анализа и оценки надежности и техногенного риска</p> <p><b>Умеет</b> анализировать и оценивать степень надежности и техногенного риска среды обитания</p> <p><b>Владеет</b> знаниями по использованию нормативно-правовых документов по надежности и техногенному риску, а также методами их оценки</p>
умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания	ПК-19	<p><b>Знает</b> понятия, принципы, методы анализа и оценки потенциальной опасности объектов экономики для человека и среды обитания, принципы и методы проведения экспертизы производственных процессов</p> <p><b>Умеет</b> анализировать и оценивать потенциальную степень опасности антропогенного воздействия объектов экономики для человека и среды обитания, проводить экспертизу производственных процессов с позиции обеспечения безопасности</p> <p><b>Владеет</b> знаниями о потенциальной опасности объектов экономики для человека и среды обитания, методиками оценки этой опасности, навыками использования деклараций в профессиональной деятельности</p>



способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации	ПК-22	<b>Знает</b> теоретические основы методов и средств контроля среды обитания; принципы организации и работы системы экологического мониторинга; методы обработки результатов и нормативно правовую базу в области мониторинга безопасности
		<b>Умеет</b> разработать программу мониторинга для краткосрочного и долгосрочного прогнозов развития ситуации, использовать методы управления процессами мониторинга в зависимости от ситуации, а также анализировать полученные результаты
		<b>Владеет</b> основными методами и приборами для контроля за качеством среды обитания, а также методами анализа мониторинговых наблюдений и обработки результатов, методами прогнозирования развития ситуации в области безопасности на объекте

### **3. Место дисциплины «Экспертиза и мониторинг безопасности» в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «Экспертиза и мониторинг безопасности» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность.

**4. Объем дисциплины «Экспертиза и мониторинг безопасности» в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов).

**для заочной формы обучения (3 года)**

Вид учебной работы, формы контроля	Всего часов	Курс
		2
<b>Общая трудоемкость дисциплины в часах</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Контактная работа с обучающимися</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
в том числе:		
Лекции	2	2
Практические занятия	12	12
Лабораторные работы		
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>90</b>	<b>90</b>
<b>Вид аттестации</b>	Зачет с оценкой (4)	Зачет с оценкой (4)

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий**

*5.1. Разделы учебной дисциплины «Экспертиза и мониторинг безопасности» и виды занятий*

Заочная форма обучения

№ п.п.	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов по видам занятий			Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>2 курс</b>							
	<b>Раздел 1 Экспертиза безопасности</b>						
1	Введение. Основные положения и понятия экспертизы безопасности.	14	2				11
2	Экспертиза промышленных объектов Документы для проведения экспертизы безопасности.	14		2			11
3	Экспертиза зданий и сооружений на опасном производственном объекте.	13		2			11
	<b>Раздел 2 Мониторинг безопасности</b>						
4	Основы мониторинга чрезвычайных ситуаций	14		2			11
5	Мониторинг чрезвычайных ситуаций природного характера	14		2			11
6	Мониторинг условий труда на рабочем месте	13					14
7	Мониторинг безопасности зданий и сооружений	14		2			11
8	Мониторинг пожарной безопасности природных и промышленных объектов	14		2			11
	<b>Зачет</b>	<b>4</b>				<b>4</b>	
	<b>Итого за 2 курс</b>	<b>108</b>	<b>2</b>	<b>12</b>		<b>4</b>	<b>90</b>
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>2</b>	<b>12</b>		<b>4</b>	<b>90</b>

## *5.2. Содержание учебной дисциплины «Экспертиза и мониторинг безопасности»*

### **Раздел 1 Экспертиза безопасности**

#### **Тема 1. Основные положения и понятия экспертизы безопасности**

##### **Лекция:**

1. Законодательство в области промышленной безопасности.
2. Система государственного регулирования промышленной безопасности.
3. Регистрация опасных производственных объектов.
4. Общие требования по обеспечению промышленной безопасности.
5. Лицензирование в области промышленной безопасности.

##### **Самостоятельная работа:**

1. Требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте. Оценка соответствия.
2. Организация производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности и управления промышленной безопасностью.
3. Порядок расследования причин аварий, инцидентов и несчастных случаев на объектах, поднадзорных федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.
4. Порядок расследования несчастных случаев.
5. Электробезопасность.
6. Мостовой кран
7. Вентиляторы и компрессоры
8. Гидравлические расчеты трубопроводов
9. Расчеты теплообменных аппаратов
10. Расчеты на прочность
11. Расчет предохранительных устройств
12. Расчет тепловой изоляции
13. Гидравлический удар в трубах

##### **Рекомендуемая литература:**

Основная [1,3-4].

Дополнительная [1-3].

#### **Тема 2. Экспертиза промышленных объектов Документы для проведения экспертизы безопасности**

##### **Практическое занятие «Экспертиза промышленных объектов Документы для проведения экспертизы безопасности»:**

1. Экспертиза промышленной безопасности.
2. Декларирование промышленной безопасности. Анализ опасности и риска.
3. Страхование гражданской ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасных производственных объектов.

4. Порядок подготовки и аттестации работников организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов.

**Самостоятельная работа:**

1. Пожаровзрывозащита технических объектов.
2. Противопожарная безопасность.
3. Оценка и прогнозирование пожаро- и взрывоопасных состояний технологического оборудования промышленных предприятий.
4. Пожаровзрывозащита технических объектов.
5. Экспертиза проектной документации на строительство, расширение, реконструкцию, техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта.
6. Документы для проведения экспертизы безопасности: технико-экономическое обоснование; исходные данные для проектирования
7. Документы для проведения экспертизы безопасности: рабочий проект (генеральный план, технологическая часть, автоматизация процесса, электротехническая часть и др.).
8. Анализ и оценка проектной документации
9. Документы для проведения экспертизы безопасности: рабочая документация по разделам проекта; технико-экономическое обоснование; исходные данные для проектирования
10. Экспертиза технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте.
11. Анализ ситуаций на опасном производственном объекте.
12. Анализ ситуаций на опасном производственном объекте, требующих экспертиза технических устройств.
13. Документы для экспертизы технических устройств.
14. Экспертиза надежности технических систем.
15. Анализ техногенного риска.

**Рекомендуемая литература:**

Основная [1-2],

Дополнительная [1, 2, 3, 4].

**Тема 3. Экспертиза зданий и сооружений на опасном производственном объекте**

**Практическое занятие «Экспертиза зданий и сооружений на опасном производственном объекте»:**

1. Проверка соответствия здания требованиям надежности требованиям надёжности посредством экспертизы.
2. Порядок проведения экспертизы промышленной безопасности зданий и сооружений на опасных производственных объектах.
3. Документация для проведения экспертизы зданий и сооружений.
4. Экспертиза декларации промышленной безопасности.

**Самостоятельная работа:**

5. Проверка соответствия здания требованиям надежности требованиям надёжности посредством экспертизы.
6. Порядок проведения экспертизы промышленной безопасности зданий и сооружений на опасных производственных объектах.
7. Документация для проведения экспертизы зданий и сооружений.
8. Экспертиза декларации промышленной безопасности.
9. Документация, нормативно-правовая база экспертизы декларации промышленной безопасности.
10. Порядок проведения экспертизы декларации промышленной безопасности.
11. Экспертиза документации, связанной с эксплуатацией опасного производственного объекта.
12. Экспертиза документации промышленной безопасности.
13. Экспертиза промышленной безопасности ПЛАС.

**Рекомендуемая литература:**

Основная [1-5].

Дополнительная [1-7].

**Раздел 2 Мониторинг безопасности****Тема 4. Основы мониторинга чрезвычайных ситуаций****Практическое занятие «Основы мониторинга чрезвычайных ситуаций»:**

1. Понятие мониторинга чрезвычайных ситуаций, экологического мониторинга, мониторинга окружающей среды.
2. Основные цели, задачи, функции, принципы проведения.
3. Классификация систем мониторинга.
4. Общая характеристика методов и средств контроля среды обитания.
5. Перечень контролируемых при ведении мониторинга безопасности параметров, объемы наблюдений.
6. Основные требования к осуществлению мониторинга безопасности.
7. Техническое оснащение мониторинга безопасности.

**Самостоятельная работа:**

1. Критерии информации о чрезвычайных ситуациях.
2. Нормативы качества окружающей среды: санитарно-гигиенические, экологические и вспомогательные.
3. Информационная система мониторинга.
4. Особенности переноса загрязняющих веществ в различных средах с учетом биотических, физических, гидрологических и гидрохимических факторов воздействия.

**Рекомендуемая литература:**

Основная [1-6].

Дополнительная [1-13].

**Тема 5. Мониторинг чрезвычайных ситуаций природного характера**  
**Практическое занятие «Мониторинг чрезвычайных ситуаций природного характера»:**

1. Контроль и прогнозирование чрезвычайных атмосферных явлений.
2. Метеорологические основы развития чрезвычайных атмосферных явлений – буранов, тайфунов, цунами, их прогнозирование.
3. Контроль за грозами.
4. Методы прогноза землетрясений.
5. Контроль за наводнениями и селями, их прогнозирование.

**Самостоятельная работа:**

1. Структура и периодичность наблюдений, контролируемые параметры.
2. Программы наблюдения: содержание, виды.
3. Организация наблюдений за факторами риска и последствиями чрезвычайных ситуаций.
4. Виды и характеристика природных факторов риска.
5. Виды наблюдений за проявлением природных факторов риска, значимых для планирования, проектирования и эксплуатации природно-техногенных комплексов и промышленных объектов.
6. Аэрокосмические технологии мониторинга безопасности и оценки состояния объектов окружающей среды.
7. Технические средства наземных средств наблюдения.
8. Возможности космического мониторинга.
9. Дистанционное зондирование Земли. Технические средства.
10. Геоинформационные системы, экологическое картографирование.
11. Сеть территориальных и региональных центров мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций.
12. Сбор информации и формирование баз данных о факторах риска.
13. Формирование информационных ресурсов территориального уровня.
14. Базы данных о факторах риска, экологическом состоянии территории, потенциально опасных объектах.
15. Возможности геоинформационных систем для визуализации результатов наблюдения и контроля за состоянием объектов окружающей среды.

**Рекомендуемая литература:**

Основная [1-6].

Дополнительная [1-13].

**Тема 6. Мониторинг условий труда на рабочем месте**

**Самостоятельная работа:**

1. Нормативно-правовые основы обеспечения безопасности и организация мониторинга.
2. Условия труда на рабочем месте: сущность, виды, особенности.

3. Методика анализа условий труда на рабочем месте.
4. Аттестация и рационализация условий труда на рабочем месте.
5. Виды и классификация загрязняющих веществ.
6. Особенности мониторинговых программ.
7. Программы мониторинга источников загрязнения.
8. Показатели качества атмосферного воздуха.
9. Критические нагрузки и критические уровни концентраций загрязняющих веществ.
10. Физические, химические и биологические показатели качества воды. Индекс пригодности.

**Рекомендуемая литература:**

Основная [1-6].

Дополнительная [1-13].

**Тема 7. Мониторинг безопасности зданий и сооружений**

**Практическое занятие «Мониторинг безопасности зданий и сооружений»:**

1. Системы мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений.
2. Источники данных и контроль состояния конструкций.
3. Алгоритмы, применяемые при мониторинге строительных конструкций.
4. Способы обследования и методы оценки технического состояния зданий и сооружений.
5. Мониторинг промышленной безопасности.

**Самостоятельная работа:**

1. Структура и периодичность наблюдений, контролируемые параметры.
2. Организация наблюдений за факторами риска и последствиями чрезвычайных ситуаций.
3. Сбор информации и формирование баз данных о факторах риска.
4. Мероприятия для подтверждения соответствия эксплуатируемого объекта нормативным документам в области обеспечения безопасности эксплуатации зданий и сооружений.
5. Датчики, применяемые в системах мониторинга.
6. Способы обследования и методы оценки технического состояния зданий и сооружений.
7. Мониторинг промышленной безопасности.
8. Мониторинг безопасности на предприятиях химической и горнодобывающей промышленности.
9. Мониторинг территорий нефтегазопроводов и транспортных систем.
10. Мониторинг радиоактивного загрязнения.
11. Мониторинг районов гидротехнических сооружений.



12. Мониторинг безопасности систем инженерной защиты

**Рекомендуемая литература:**

Основная [1-6].

Дополнительная [1-13].

**Тема 8. Мониторинг пожарной безопасности природных и промышленных объектов**

**Практическое занятие «Мониторинг пожарной безопасности природных и промышленных объектов»:**

1. Документы, регламентирующие деятельность по обеспечению пожарной безопасности.
2. Контроль и надзор соблюдения законодательства РФ в области промышленной и пожарной безопасности.
3. Правила пожарной безопасности на объектах.
4. Предупреждение аварий на пожароопасных объектах.

**Самостоятельная работа:**

1. Противодействие пожарам.
2. Противопожарная профилактика.
3. Виды потенциально опасных объектов и характер их опасных производств.
4. Возможные причины и последствия возникновения аварий и катастроф на них.
5. Основные мероприятия по предупреждению и ликвидации ЧС техногенного характера на них.
6. Нормативное правовое регулирование промышленной безопасности опасных объектов.

**Рекомендуемая литература:**

Основная [1-6].

Дополнительная [1-13].

## **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Экспертиза и мониторинг безопасности»**

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине используется учебно-методическое и информационное обеспечение, указанное в разделе 8 настоящей программы, а также методические рекомендации по организации самостоятельной работы, разрабатываемые кафедрой.

Для выполнения контрольной работы обучающимися по заочной форме кафедрой разрабатываются методические рекомендации по ее выполнению.

## **7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Экспертиза и мониторинг безопасности»**

Оценочные средства дисциплины «Экспертиза и мониторинг безопасности» включают в себя следующие разделы:

1. Типовые контрольные вопросы для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения дисциплины.

2. Методику оценивания персональных образовательных достижений обучающихся.

*7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения дисциплины*

### *7.1.1. Текущий контроль*

Текущий контроль осуществляется в соответствии с материалами, разрабатываемыми кафедрой, включающими: тесты, контрольные вопросы по темам дисциплины, задания для выполнения контрольной работы. В ходе изучения дисциплины обучающийся по заочной форме выполняет 1 контрольную работу.

### *7.1.2. Промежуточная аттестация*

*Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой*

1. Что представляет собой экспертиза безопасности?
2. Нормативно правовая база экспертизы безопасности.
3. Какие объекты относят к опасным производственным объектам?
4. Основные понятия экспертизы безопасности.
5. Какая документация подлежит экспертизе промышленной безопасности?
6. Какие организации имеют право проводить экспертизу промышленной безопасности?
7. Что должен представлять собой результат осуществления экспертизы промышленной безопасности?
8. Кем рассматривается и утверждается заключение экспертизы промышленной безопасности?
9. Порядок осуществления экспертизы промышленной безопасности.
10. Требования к оформлению заключения экспертизы промышленной безопасности.
11. Какая проектная документация требуется для проведения экспертизы?
12. Каким образом происходит анализ и оценка проектной документации при экспертизе промышленной безопасности?

13. В каких случаях требуется экспертиза промышленной безопасности технических устройств?
14. Какие документы требуются для проведения экспертизы технических устройств?
15. Каким образом проводится экспертиза зданий и сооружений?
16. Этапы проведения экспертизы промышленной безопасности зданий и сооружений на опасных производственных объектах.
17. Какие документы требуются для проведения экспертизы промышленной безопасности зданий и сооружений на опасных производственных объектах?
18. Что представляет собой результат проведения экспертизы промышленной безопасности зданий и сооружений на опасных производственных объектах?
19. Что представляет собой декларация промышленной безопасности?
20. Каким образом происходит экспертиза деклараций промышленной безопасности?
21. Что проверяют при экспертизе деклараций промышленной безопасности?
22. В каких случаях для опасных производственных объектов декларирование промышленной безопасности обязательно?
23. Что представляет собой итог экспертизы декларации промышленной безопасности?
24. Какую иную документацию рассматривают при экспертизе промышленной безопасности?
25. Назовите документацию, связанную с эксплуатацией опасного производственного объекта.
26. Что представляет собой экспертиза промышленной безопасности ПЛАС?
27. В каких случаях проводится экспертиза ПЛАС?
28. Для чего проводят экспертизу промышленной безопасности?
29. Каким образом контролируется и оценивается промышленная безопасность опасных производственных объектов?
30. Что является документом, содержащим обоснованные выводы о соответствии или несоответствии опасного производственного объекта требованиям промышленной безопасности?
31. Экспертиза проектной документации.
32. Экспертиза декларации промышленной безопасности.
33. Экспертиза зданий и сооружений на опасном производственном объекте.
34. Экспертиза технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте.
35. Экспертиза иной документации, связанной с эксплуатацией опасного производственного объекта.
36. Экспертиза проектной документации.
37. Основные понятия, концепции, принципы и методы мониторинга безопасности, обеспечения и безопасности процессов и систем производственного назначения.

38. Система регулярного наблюдения, оценки и прогноза состояния окружающей среды.
39. Глобальный мониторинг окружающей среды.
40. Государственный мониторинг окружающей среды
41. Региональный мониторинг окружающей среды
42. Локальный мониторинг окружающей среды.
43. Организация мониторинга источников загрязнения на объектах.
44. Определение категории опасности предприятия.
45. Аэрокосмический мониторинг.
46. Система комплексов дистанционного зондирования.
47. Применение средств неразрушающей диагностики.
48. Законодательство об охране окружающей среды.
49. Определение категории опасности предприятия.
50. Производственный экологический контроль.
51. Контроль безопасности оборудования и продукции.
52. Генетический мониторинг.
53. Мониторинг здоровья работающих и населения.
54. Аттестация рабочих мест по условиям труда.
55. Мониторинг здоровья.
56. Контроль воздействия на человека опасных факторов техносферы.
57. Принципы организации биологического мониторинга.
58. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование.
59. Мониторинг и прогнозирование ЧС.
60. Комплекс государственных стандартов безопасности в ЧС.
61. Потенциально опасные и критически-важные объекты.
62. Мониторинг опасных отходов и обращение с ними.
63. Комплексная оценка безопасности техногенного объекта и жизненного пространства.
64. Стратегия глобальной безопасности. Устойчивое развитие.
65. Законодательство в области промышленной безопасности.
66. Система государственного регулирования промышленной безопасности.
67. Регистрация опасных производственных объектов.
68. Общие требования по обеспечению промышленной безопасности.
69. Лицензирование в области промышленной безопасности.
70. Требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте. Оценка соответствия.
71. Организация производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности и управления промышленной безопасностью.
72. Порядок расследования причин аварий, инцидентов и несчастных случаев на объектах, поднадзорных федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.
73. Экспертиза промышленной безопасности.

74. Декларирование промышленной безопасности.
75. Анализ опасности и риска.
76. Страхование гражданской ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасных производственных объектов.
77. Порядок подготовки и аттестации работников организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов.
78. Экспертиза технических устройств.
79. Экспертиза промышленной безопасности подъемных сооружений и грузоподъемных механизмов.
80. Экспертиза промышленной безопасности сосудов и аппаратов, работающих под давлением.
81. Экспертиза промышленной безопасности газопроводов (ЭПБ).
82. Экспертиза промышленной безопасности газоиспользующего оборудования.
83. Экспертиза промышленной безопасности котельной.
84. Виды загрязнения окружающей среды.
85. Классификация источников загрязнения.
86. Анализ формирования техногенных нагрузок на объекты окружающей среды.
87. Принципы нормирования качества окружающей среды.
88. Нормирование загрязнения атмосферного воздуха.
89. Нормирование загрязнения поверхностных вод.
90. Нормирование загрязнения почв.
91. Нормирование загрязнения окружающей среды энергетическими факторами.
92. Загрязнение природных сред предприятиями угольной промышленности.
93. Загрязнение окружающей среды при добыче металлических руд.
94. Загрязнение природных сред при добыче нефти и природного газа.
95. Загрязнение природных сред предприятиями черной и цветной металлургии.
96. Предприятия химической промышленности как загрязнители окружающей среды.
97. Выбросы и сбросы загрязняющих веществ, образование отходов на предприятиях машиностроения.
98. Загрязнение окружающей среды предприятиями деревообрабатывающей промышленности.
99. Загрязнение природных сред пищевой промышленностью.
100. Производство тепловой и электрической энергии.
101. Ядерно-топливный цикл.
102. Транспорт как загрязнитель окружающей среды.
103. Воздействие на окружающую среду, оказываемое при предоставлении коммунальных, социальных и персональных услуг.

104. Загрязнение природных сред предприятиями сельского и лесного хозяйства, рыболовства и рыбоводства.
105. Принципы нормирования качества окружающей среды.
106. Нормирование загрязнения атмосферного воздуха.
107. Нормирование загрязнения поверхностных вод.
108. Нормирование загрязнения почв.
109. Нормирование загрязнения окружающей среды энергетическими факторами.

*7.2. Методика оценивания персональных образовательных достижений обучающихся*

*Промежуточная аттестация: зачет с оценкой*

Достигнутые результаты освоения дисциплины	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине; не способен аргументированно и последовательно его излагать, допускает грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на задаваемые вопросы или затрудняется с ответом.	не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.	<i>Оценка «2»</i> «неудовлетворительно»
Обучающийся показывает знание основного материала в объеме, необходимом для предстоящей профессиональной деятельности; при ответе на вопросы билета и дополнительные вопросы не допускает грубых ошибок, но испытывает затруднения в последовательности их изложения; не в полной мере демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций.	неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; усвоены основные категории по рассматриваемым и дополнительным вопросам; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, формулировках законов, исправленные после нескольких наводящих вопросов.	<i>Оценка «3»</i> «удовлетворительно»
Обучающийся показывает полное знание программного материала, основной и дополнительной литературы; дает полные ответы на теоретические вопросы билета	продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание	<i>Оценка «4»</i> «хорошо»

и дополнительные вопросы, допуская некоторые неточности; правильно применяет теоретические положения к оценке практических ситуаций; демонстрирует хороший уровень освоения материала.	ответа; допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.	
Обучающийся показывает всесторонние и глубокие знания программного материала, знание основной и дополнительной литературы; последовательно и четко отвечает на вопросы билета и дополнительные вопросы; уверенно ориентируется в проблемных ситуациях; демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, делать правильные выводы, проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании программного материала.	полно раскрыто содержание материала; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы; допущены одна-две неточности.	<i>Оценка «5» «отлично»</i>

## **8. Требования к условиям реализации. Ресурсное обеспечение дисциплины «Экспертиза и мониторинг безопасности»**

### *8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины «Экспертиза и мониторинг безопасности»*

#### **Основная:**

1. Промышленная экология: Учебное пособие / М.Г. Ясовеев, Э.В. Какарека и др.; Под ред. М.Г. Ясовеева. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013
2. Экологический мониторинг природных сред: Учебное пособие/В.М.Калинин, Н.Е.Рязанова - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015.
3. Методы контроля качества окружающей среды: Учебное пособие / Собгайда Н.А. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016



4. Технологии создания структурированных систем мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений / В.В. Батырев и др.; МЧС России – М.: ФГУ ВНИИ ГОЧС, 2011
5. Экология: Учебное пособие / Л.Н. Ермаков, О.Н. Чернышова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - (Высшее образование: Магистратура)
6. Основы экологического мониторинга: Учебное пособие / И.О. Тихонова, Н.Е. Кручинина. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М

**Дополнительная:**

1. Промышленная экология. Практикум: Учебное пособие / С.С. Тимофеева, О.В. Тюкалова. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014
2. Промышленная экология: Учебное пособие / Б.С. Ксенофонтов, Г.П. Павлихин, Е.Н. Симакова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013
3. Наземно-космический мониторинг чрезвычайных ситуаций / под ред. В.А. Акимова. – М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2016
4. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза : учеб. пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Э.В. Какарека, Н.С. Шевцова ; под ред. проф. М.Г. Ясовеева. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2017
5. Экология техносферы: практикум / С.А. Медведева, С.С. Тимофеева. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014.
6. Экология XXI века (словарь терминов): Справочно-энциклопедическая литература / Глазко В.И. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016
7. Автоматизированные системы управления безопасностью на транспорте при ЧС природного и техногенного характера: учебное пособие / Терехин С.Н. и др. – М.: МГТУ им. Баумана, 2011
8. Промышленная экология: Учебное пособие / М.Г. Ясовеев, Э.В. Какарека и др.; Под ред. М.Г. Ясовеева. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013
9. Автоматизированные системы раннего обнаружения пожара и экологического мониторинга: монография Лукьянченко А.А. Издательство: Академия ГПС МЧС России, Москва
10. Основы мониторинга чрезвычайных ситуаций: учебное пособие Тертышников А.В. Издательство: Академия гражданской защиты МЧС России, Химки
11. Предупреждение чрезвычайных ситуаций. Часть 1. Основы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций: учебное пособие Овсяник А.И., Седнев В.А., Косоруков О.А., Белицкий В.И. М.: Академия ГПС МЧС России
12. Системное управление качеством и экологическими аспектами: Учебник / И.Т. Заика, В.М. Смоленцев, Ю.П. Федулов. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2014
13. Стандарты качества окружающей среды: Учебное пособие / Н.С. Шевцова, Ю.Л. Шевцов, Н.Л. Бацукова; Под ред. проф. М.Г. Ясовеева - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014

## 8.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

1. Операционная система Calculate Linux Desktop (свободная лицензия)
2. Пакет офисных программ Libre Office (свободная лицензия)
3. Программа для просмотра электронных документов в формате PDF Adobe Reader (свободная лицензия).
4. Браузер Mozilla Firefox (свободная лицензия).
5. Архиватор 7zip (свободная лицензия).

## 8.3. Перечень информационно-справочных систем и баз данных

1. Центральная ведомственная электронная библиотека МЧС России – ELIB.MCHS.RU (ip-адрес: 10.46.0.45).
2. Электронная библиотечная система «Знаниум» (URL: [www.znanium.com](http://www.znanium.com)).
3. Электронные научные журналы и базы данных Сибирского федерального университета (URL: [libproxy.bik.sfu-kras.ru](http://libproxy.bik.sfu-kras.ru)).
4. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ». Раздел «Легендарные Книги» (URL: [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)).
5. Национальная электронная библиотека «НЭБ» (URL: <https://нэб.рф>).
6. Информационная система «Единое окно» (URL: [window.edu.ru](http://window.edu.ru)).
7. Международный научно-образовательный сайт EqWorld (URL: [eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm](http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm)).
8. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY.RU (URL: <https://elibrary.ru/>).
9. Информационно-правовая система «Консультант плюс» (URL: <http://www.consultant.ru/>).
10. Информационно-правовая система «Гарант» (URL: <https://www.garant.ru/>).
11. Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия (URL: <https://sibpsa.ru/personal/personal.php>).

## 8.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Экспертиза и мониторинг безопасности»

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Экспертиза и мониторинг безопасности» необходимы учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение должно быть укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения

(компьютером, мультимедийным проектором, экраном), служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Академии.

## **9. Методические указания по освоению дисциплины «Экспертиза и мониторинг безопасности»**

Программой дисциплины «Экспертиза и мониторинг безопасности» предусмотрены занятия лекционного типа, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся.

Цели лекционных занятий:

- дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировав внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины;
- стимулирование активной познавательной деятельности обучающихся, способствование формированию их творческого мышления.

Цели практических занятий:

- углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы обучающихся с учебной и научной литературой;
- овладение практическими умениями и навыками профессиональной деятельности;
- развитие абстрактного и логического мышления.

Цели самостоятельной работы обучающихся:

- углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях;
- выработка навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний;
- подготовка к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

При реализации различных видов учебных занятий для наиболее эффективного освоения дисциплины «Экспертиза и мониторинг безопасности» используются следующие образовательные технологии:

1. Технология контекстного обучения – обучение в контексте профессии, реализуется в учебных заданиях, учитывающих специфику направления и профиля подготовки; применяется при проведении занятий лекционного типа, семинарского типа, самостоятельной работе.

2. Технология интерактивного обучения – реализуется в форме учебных заданий, предполагающих взаимодействие обучающихся, использование активных форм обратной связи; применяется при проведении занятий семинарского типа.

3. Технология электронного обучения – реализуется при выполнении учебных заданий с использованием электронной информационно-

образовательной среды Академии, информационно-справочных и поисковых систем, проведении автоматизированного тестирования и т.д.; применяется при проведении занятий семинарского типа, самостоятельной работе.

### *9.1. Рекомендации для преподавателей*

Лекция является главным звеном дидактического цикла обучения. Ее цель – формирование ориентировочной основы для последующего усвоения обучающимися учебного материала. В ходе лекции преподаватель, применяя методы устного изложения и показа, передает обучающимся знания по основным, фундаментальным вопросам дисциплины «Экспертиза и мониторинг безопасности».

Назначение лекции состоит в том, чтобы доходчиво, убедительно и доказательно раскрыть основные теоретические положения изучаемой науки, нацелить обучающихся на наиболее важные вопросы, темы, разделы дисциплины, дать им установку и оказать помощь в овладении научной методологией (методами, способами, приемами) получения необходимых знаний и применения их на практике.

К лекции как к виду учебных занятий предъявляются следующие основные требования:

- научность, логическая последовательность изложения учебных вопросов;
- конкретность и целеустремленность изложения материала;
- соответствие отводимого времени значимости учебных вопросов;
- соответствие содержания лекции принципам обучения, требованиям руководящих документов;
- наглядность обучения; формирование у обучаемых потребности к самостоятельному углублению знаний;
- изложение материала с учетом достигнутого уровня знаний.

При подготовке и проведении занятий семинарского типа преподавателю, ведущему дисциплину, в первую очередь необходимо опираться на настоящую рабочую программу, в которой определены количество и тематика лабораторных работ и практических занятий.

Для каждого занятия определяются тема, цель, структура и содержание. Исходя из них, выбираются форма проведения занятия (комбинированная, самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестирование и т.д.) и дидактические методы, которые при этом применяет преподаватель (индивидуальная работа, работа по группам, деловая игра и пр.).

Современные требования к преподаванию обуславливают использование визуальных и аудио-визуальных технических средств представления информации: презентаций, учебных фильмов и т.д.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине преподавателем разрабатываются методические рекомендации по организации самостоятельной работы.

При разработке заданий для самостоятельной работы необходимо выполнять следующие требования:

- отбор и изложение материала должны обеспечивать достижение целей, изложенных в квалификационной характеристике, и понимание прикладного значения данного курса для своей профессии;
- материал заданий должен быть методологичен, осознаваем и служить средством выработки обобщенных умений;
- при составлении заданий следует формулировать их содержание в контексте специальности.

Для успешного выполнения контрольной работы обучающимися по заочной форме преподавателем разрабатываются методические рекомендации по ее выполнению.

### *9.2. Рекомендации для обучающихся*

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других видах занятий, выработку навыков самостоятельного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы являются: работа с печатными источниками информации (конспектом, книгой, документами), информационно-справочными системами и базами данных (раздел 8 настоящей программы).

Вопросы, отнесенные на самостоятельное изучение (раздел 5 настоящей программы), даются преподавателем в ходе лекций и (или) занятий семинарского типа. При этом обучающемуся необходимо уяснить и записать вопросы, посмотреть рекомендованную литературу и наметить общую структуру изучения вопроса в виде плана или схемы. Затем изучить информацию по вопросу, при этом рекомендуется вести конспект, куда вносится ключевая информация, формулы, рисунки. Перечитать сделанные в конспекте записи. Убедиться в ясности изложенного, при необходимости дополнить записи.

В ходе лекций и (или) занятий семинарского типа обучающийся ведет конспект кратко, схематично, последовательно с фиксированием основных положений, выводами, формулировками, обобщениями, помечает важные мысли, выделяет ключевые слова, термины. Для закрепления знаний после занятия рекомендуется перечитать материал и записать вопросы, которые не ясны из прочитанного. По этим вопросам необходимо обратиться к учебной литературе и, если в результате работы с учебной литературой остались вопросы – следует обратиться за разъяснениями к преподавателю в часы консультаций.

При подготовке к практическим занятиям обучающемуся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, учесть рекомендации преподавателя.

Самостоятельная работа обучающегося по заочной форме включает выполнение контрольной работы.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры).

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры  
судебной экспертизы

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

### ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей программе (*модуле*) дисциплины \_\_\_\_\_  
(*название дисциплины*)

по направлению подготовки (*специальности*) \_\_\_\_\_

на 20\_\_/20\_\_ учебный год

1. В \_\_\_\_\_ вносятся следующие изменения:

(*элемент рабочей программы*)

1.1. ....;

1.2. ....;

...

1.9. ....

2. В \_\_\_\_\_ вносятся следующие изменения:

(*элемент рабочей программы*)

2.1. ....;

2.2. ....;

...

2.9. ....

3. В \_\_\_\_\_ вносятся следующие изменения:

(*элемент рабочей программы*)

3.1. ....;

3.2. ....;

...

3.9. ....

Составитель  
дата

подпись

расшифровка подписи