

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



**Методические рекомендации
для самостоятельной работы
обучающихся по дисциплине
«Мониторинг среды обитания»
(Специальность 20.05.01 «Пожарная безопасность»)**

Иваново

Данилов П.В.

Методические рекомендации по изучению учебной дисциплины «Мониторинг среды обитания» для обучающихся по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность» – Иваново: Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2022.- 18 с.

Методические рекомендации содержат краткое изложение дисциплины «Мониторинг среды обитания» в соответствии с требованиями государственного стандарта и рабочей программы курса «Мониторинг среды обитания», рекомендации по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины; пожелания по изучению отдельных тем курса; рекомендации по использованию материалов учебно-методического комплекса; рекомендации по работе с литературой; рекомендации по подготовке к курсовому проекту (в соответствии с учебным планом); рекомендации по подготовке к экзамену (зачету); разъяснения по поводу работы с тестовой системой курса.

Предназначено для обучающихся по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность».

ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Мониторинг среды обитания» относится к Блоку 1 базовой части образовательной программы по специальности 20.05.01 – «Пожарная безопасность».

Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности обучающихся по преддипломной практике, сдаче государственного экзамена, выполнению и защите выпускной квалификационной работы.

Изучение дисциплины, помимо лекций и практических занятий, сопровождается семинарскими занятиями, предназначенными для более детального изучения и обсуждения материала. Следует подчеркнуть важную роль семинарских занятий, т. к. они позволяют глубже проникнуть в суть изучаемых вопросов. Качество усвоения материала проверяется контрольными опросами и работами. Завершается изучение дисциплины сдачей зачета.

ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С ЛИТЕРАТУРОЙ

Большое значение в процессе обучения имеет самостоятельная работа с учебной литературой, которая позволяет проникнуть в сущность изучаемых вопросов, основательно разобраться в них.

В целях более глубокого и осмысленного усвоения знаний по учебной литературе Вам необходимо:

- отыскивать взаимосвязи между различными частями изучаемых текстов, причины и следствия различных явлений;
- сравнивать изучаемые факты, находя в них сходства и различия;
- связывать новый материал со знаниями, полученными ранее;
- продумывать область применения усваиваемых знаний в практической деятельности;
- находить собственные примеры к изучаемым положениям, принципам, законам;
- анализировать помещенные в учебной литературе таблицы, рисунки, чертежи;
- осуществлять самоконтроль путем пересказа, прочитанного своими словами;
- пользоваться словарями, справочниками и энциклопедиями для выяснения значения новых слов и терминов;
- в ходе чтения следует делать конспекты прочитанного (выписки, заметки), выделять неясные, сложные для восприятия вопросы, в целях прояснения которых нужно обращаться к преподавателю.

Рекомендуется избегать механического заучивания учебного материала. Самым эффективным способом изучения является проникновение в сущность изучаемых вопросов. Важно с самого начала изучения учебного материала дисциплины развивать понимание изучаемых явлений, их взаимосвязи, представлять, где эти явления встречаются в практике. Чем лучше осмыслено содержание, тем – при прочих равных условиях, – прочнее запоминание.

Необходимо вести систематическую каждодневную работу над литературными источниками. Объем информации по курсу настолько обширен, что им не удастся овладеть в «последние дни» перед сессией.

Следует воспитывать в себе установку на прочность, долговременность усвоения знаний по курсу. Важно помнить, что они потребуются не только в ходе изучения данной дисциплины, но и для изучения других дисциплин, а также в последующей профессиональной деятельности — и это основная цель получения знаний.

При работе с учебной и научной литературой следует помнить о непрерывности процесса обучения. Дисциплина «Мониторинг среды обитания», как и большинство других, не является набором раз и навсегда установленных истин. Она постоянно развивается и совершенствуется. В условиях ускоряющегося старения информации учебные и научные издания далеко не всегда актуальны. В связи с этим в литературе по курсу обучающимся могут встречаться положения, которые уже не вполне отвечают новым тенденциям развития. В таких случаях следует, проявляя критичность мысли, опираться не на устаревшие идеи того или

другого издания, как бы авторитетно оно ни было, а на нормы, вытекающие из современных изданий, имеющих отношение к изучаемому вопросу.

Обучающемуся следует знать как литературу, рекомендуемую в данном пособии, так и интересоваться новыми изданиями.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ДОКЛАДЧИКОВ НА СЕМИНАРАХ

1. Четко уясните тему доклада.
2. При подборе материала учитывайте информацию, ранее полученную на занятиях. Выявите связь темы доклада с предшествующей лекцией и темой семинара.
3. Включите в доклад определения всех незнакомых терминов.
4. Разделите весь найденный материал на логически связанные части. Оптимальное количество частей – 3-4.
5. Сделайте вывод по докладу.
6. Обязательно укажите литературные источники, которые использовали при подготовке доклада. Оптимальное количество источников – 3-5.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ КУРСА

Основная трудность, с которой сталкивается обучающийся при изучении курса, состоит в неумении систематизировать материал, выделять наиболее важные сведения, устанавливать взаимосвязь понятий и терминов, изучаемых на занятиях по «Мониторингу среды обитания» с другими дисциплинами и практикой. Преодолеть эти проблемы помогает разбор материала каждой темы, а также вопросы для самопроверки. Рекомендуется вести подробный конспект лекций, семинарских и практических занятий, т. к. материал дисциплины изучается по разным литературным источникам.

Важно с самого начала изучения материала дисциплины проникать в суть понятий и терминов, их взаимосвязь, представлять, как они применяются в практике, какова их роль и значение при обеспечении безопасности объектов защиты.

Следует отметить, что изучение дисциплины «Мониторинг среды обитания» невозможно без знания некоторых дисциплин: экология, безопасности жизнедеятельности, химии, физики, математики.

В структуре дисциплины «Мониторинг среды обитания» целесообразно выделять следующие части:

1. Введение в дисциплину.
2. Виды мониторинга и их назначение.
3. Общие вопросы организации мониторинга среды обитания.
4. Перспективы развития методов и средств мониторинга среды обитания.
5. Система мониторинга за загрязнением атмосферного воздуха.
6. Система мониторинга за загрязнением природных вод.
7. Система мониторинга за состоянием почв.
8. Методы и средства измерения параметров ионизирующего излучения
9. Акустические измерения
10. Измерение параметров ЭМП

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине и критерии оценки уровня выраженности компетенций представлены в карте компетенций по дисциплине «Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины, тема	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)							
			Всего	Лекционные занятия	Семинарские занятия (из них практ. подготовка)	Практические занятия (из них практ. подготовка)	Лабораторные занятия (из них практ. подготовка)	КСР	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация
1	Тема 1	8	6	2					4	
2	Тема 2	8	16	2	2				12	
3	Тема 3	8	14		2				12	
4	Тема 4	8	16		2	2			12	
5	Тема 5	8	18	2		4 (2)			12	
6	Тема 6	8	16	2	2				12	
7	Тема 7	8	14		2				12	
8	Тема 8	8	16	2				2	12	
9	Тема 9	8	18		2	4 (2)			12	
10	Зачет	8	10						6	4
11	Итого за семестр:	8	144	10	12	10 (4)		2	106	4
11	Итого по дисциплине:		144	10	12	10(4)		2	106	4

ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ В ДИСЦИПЛИНУ

Цели и задачи курса, его место в подготовке специалиста по безопасности жизнедеятельности. Структура курса. Понятие о мониторинге среды обитания. Организация систем мониторинга. Цели и задачи мониторинга. Оценка экологической ситуации на основании данных мониторинга. Место дисциплины в системе знаний специалиста в области безопасности жизнедеятельности.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

1. Классы приоритетности и программы наблюдения за загрязняющими веществами.
2. Порядок предоставления экологической информации.

ТЕМА 2. ВИДЫ МОНИТОРИНГА И ИХ НАЗНАЧЕНИЕ

Мониторинг антропогенных изменений окружающей среды. Критерии оценки качества окружающей природной среды. Экологический мониторинг. Основные методы прогнозирования качества природной среды.

Глобальный, национальный, региональный и импактный мониторинг. Система глобального мониторинга. Особенности мониторинга при различных программах его осуществления, программы для краткосрочных и долгосрочных прогнозов. Организация систем мониторинга в России.

Критерии и нормативы качества окружающей среды. Приоритетность определения загрязняющих веществ, международный регистр потенциально-токсичных веществ.

Методы и средства контроля среды обитания. Фоновый мониторинг и его организация. Пробоотбор и пробоподготовка при определении загрязненности объектов среды обитания. Концентрирование и разделение в анализе объектов среды обитания.

Методы мониторинга чрезвычайных ситуаций природного характера. Методы контроля энергетических загрязнений

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

1. Схема системы мониторинга
2. Основные процедуры мониторинга среды обитания

ТЕМЫ ДОКЛАДОВ ДЛЯ СЕМИНАРА

1. контактные методы
2. неконтактные (дистанционные) методы

ТЕМА 3. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА СРЕДЫ ОБИТАНИЯ

Общегосударственная сеть наблюдения и контроля. Организация систем мониторинга.

Передвижные и стационарные лаборатории контроля параметров среды обитания: назначение, оснащение, права, обязанности, ответственность. Организация их взаимодействия с населением, предприятиями, органами госнадзора. Общегосударственная служба наблюдения и контроля за загрязнением атмосферы, метрологические и организационные особенности ее функционирования.

Обработка результатов наблюдений и оценка экологической ситуации. Информационные системы. Оценка качества полученной информации. Оперативная идентификация аварийных ситуаций. Составление банка данных,

необходимого для расчетов по прогнозированию экологической и чрезвычайной ситуации

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

Оценка экологического состояния территории

ТЕМЫ ДОКЛАДОВ ДЛЯ СЕМИНАРА

1. Классификация загрязняющих веществ по классам приоритетности.
2. Государственный экологический мониторинг

ТЕМА 4. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МЕТОДОВ И СРЕДСТВ МОНИТОРИНГА СРЕДЫ ОБИТАНИЯ

Использование нетрадиционных физических и химических явлений и эффектов при создании нового поколения датчиков для измерения параметров, характеризующих среду обитания. Направление развития методов мониторинга среды обитания: использование глобальной сети метеоспутников для целей систематического наблюдения за параметрами, характеризующими среду обитания и проведения разовых измерений; создание измерительно-информационных систем для автоматического измерения, обработки и представления пользователю данных о параметрах, характеризующих среду обитания. Система дистанционного контроля среды обитания. Расчетный мониторинг среды обитания. Классификация и краткий анализ существующих моделей распределения загрязняющих веществ. Математические модели распространения загрязняющих веществ

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

1. Биоиндикация по аккумуляции.
2. Регистрирующая биоиндикация

ТЕМЫ ДОКЛАДОВ ДЛЯ СЕМИНАРА

1. Автоматизация мониторинга среды обитания
2. Экологическое прогнозирование

ТЕМА 5. СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Организация сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха. Контактные, дистанционные и биологические методы оценки качества воздуха.

Наблюдение за загрязнением атмосферного воздуха на стационарных постах. Наблюдение за уровнем загрязнения атмосферного воздуха автотранспортом. Радиоактивное загрязнение атмосферного воздуха. Мониторинг фоновое состояние атмосферы. Обработка и обобщение результатов мониторинга уровня загрязнения атмосферного воздуха.

Мониторинг трансграничного переноса веществ, организация систем контроля воздуха за рубежом

ТЕМА 6. СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ПРИРОДНЫХ ВОД.

Сеть наблюдения за состоянием водных объектов. Контактные, дистанционные и биологические методы оценки качества воздуха.

Система наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши. Мониторинг морских вод.

Категории пунктов наблюдения, принципы их размещения и программы. Передвижные гидрохимические лаборатории, автоматизированные системы контроля загрязненных вод, автоматические многоканальные анализаторы, автоматизированная система. Наблюдение за радиоактивным загрязнением природных вод.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

1. Мониторинг качества подземных вод на крупных городских водозаборах
2. Мониторинг на береговых водозаборах подземных вод

ТЕМЫ ДОКЛАДОВ ДЛЯ СЕМИНАРА

1. Общее положение о мониторинге подземных вод
2. Территориальный охват мониторинга подземных вод

ТЕМА 7. СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ЗА СОСТОЯНИЕМ ПОЧВ.

Почва как объект контроля и анализа. Оценка опасности загрязнения почв. Обобщенная программа мониторинга загрязнения почв. Мониторинг загрязнения почв веществами промышленного происхождения. Контроль загрязнения почв пестицидами. Система наблюдений за радиоактивным загрязнением почв.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

1. Назначение ЭГМ
2. Цели ЭГМ

ТЕМЫ ДОКЛАДОВ ДЛЯ СЕМИНАРА

1. Понятие о мониторинге почв
2. Особенности мониторинга почв

ТЕМА 8. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ.

Виды и свойства ионизирующих излучений, воздействие на живой организм. Происхождение ионизирующих излучений, закон радиоактивного распада.

Регламентируемые величины внешнего и внутреннего облучения по НРБ-99/2009 и единицы их измерения.

Оценка радиационной обстановки. Методы регистрации ионизирующих излучений при измерениях доз внешнего облучения, концентраций радионуклидов и поверхностных загрязнений.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

1. Задачи по переводу единиц измерения доз излу

ТЕМА 9. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОЛЯ. АКУСТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ.

Физические величины, характеризующие воздействие электромагнитных полей (ЭМП) на человека. Оценка электромагнитной обстановки. Виды и типы приборов измерения уровня энергетических загрязнений. Методы измерения. Обработка и оформление результатов.

Акустические поля слышимых и инфразвуковых частот. Постоянные и непостоянные акустические поля. Физические величины, характеризующие акустические поля. Понятие о спектре звукового давления.

Оценка акустической обстановки. Аппаратура для акустических измерений: типы, принцип действия, устройство, погрешности, режимы работы, область применения. Методы измерений параметров шума. Обработка и оформление результатов измерений.

ТЕМЫ ДОКЛАДОВ ДЛЯ СЕМИНАРА

1. Общие требования
2. Акустические условия
3. средства измерений
4. Природа электромагнитных полей
5. Основные источники ЭМП
6. Влияние ЭМП на организм человека
7. Измеритель «ВЕ-МЕТР-АТ-003»

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

1. Вычисление показателей звукового поля

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

Универсальных методов для подготовки к экзамену не существует, поэтому важно выбрать наиболее приемлемый индивидуально. Приведенные рекомендации помогут достичь высоких результатов при подготовке к зачету.

Во-первых, следует предусмотреть как можно больше времени для подготовки. Если Вы оставляете основную работу на последний момент, это снижает Ваши шансы на успех. Развивается состояние стресса, снижается способность к концентрации.

Во-вторых, следует составить расписание занятий. Спланировать подготовку к экзаменам нужно за несколько недель до их начала, а лучше всего – в начале семестра.

В-третьих, необходимо отдыхать. Усердная подготовка – очень тяжелая работа. Поэтому в своем расписании следует предусмотреть время на отдых.

В-четвертых, делайте записи. Часто подготовка оказывается не эффективной, если Вы просто читаете материал. Делайте краткие записи, отмечая ключевые мысли. Старайтесь не просто запомнить факты, а понять стоящие за ними идеи.

В-пятых, тренируйтесь отвечать на вопросы. Проработав каждую тему, попробуйте ответить на проверочные вопросы, которые приведены после каждой темы.

СОХРАНЕНИЕ И ЗАБЫВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ

Смысловое содержание оказывает значительное влияние на запоминание текста: чем лучше осмыслено содержание, тем – при прочих равных условиях – прочнее запоминание.

В свою очередь и речевая форма, и не только та, в которую облечено смысловое содержание, но и та, в которой оно первый раз воспроизводится, оказывает значительное влияние на запоминание.

В результате исследований процесса забывания как функции времени, прошедшего с момента заучивания, установлено, что после 20 минут сохраняется 59,2% запоминавшегося материала, после 1 часа – 44,2%, после 9 часов – 35,8%, после 1 дня – 33,7%, после 2 дней – 27,8%, после 3 дней – 25,4%, после 31 дня – 21,1%. Однако, эти данные получены для случая заучивания бессмысленных слогов. Поэтому на их основе нельзя вывести общий закон запоминания и забывания любого материала.

При исследовании текстуального заучивания осмысленного материала, автором работы получены другие результаты. У одних испытуемых процент сохранения получился значительно выше, – по истечении 6 дней он равнялся 71% (в отличие от 28% при заучивании бессмысленных слогов). У других испытуемых никакого сохранения не получалось; иногда доучивание требовало даже больше времени, чем первоначальное заучивание. Различное соотношение между заучиванием и доучиванием у обучаемых объясняется тем, что различным было у них *соотношение между мышлением и речью*. Одни испытуемые (особенно ярко

выявился испытуемый, юрист по образованию, привыкший к точности формулировок) стремятся сразу точно воспроизвести содержание подлинника. Они обычно не делают попыток воспроизвести материал, пока они не заучили его: первое их воспроизведение, форма которого всегда обладает особенной устойчивостью, обычно очень близко к исходному тексту. Смысловое содержание с самого начала осознается в теснейшем единстве с речевой формой. Благодаря этому на основе хорошо запоминающегося содержания при доучивании легко восстанавливается и речевая форма подлинника; в результате доучивание требует значительно меньше времени, чем заучивание.

У других (особенно выражено у испытуемой, вообще отличавшейся некоторой *небрежностью в словесном оформлении мысли*) господствовала установка на смысловое содержание без достаточного учета речевой формы, в которой оно предъявлялось. В связи с этим при первоначальном воспроизведении речевая форма у них искажалась. Уловив и запомнив смысл, они при заучивании делали попытки воспроизвести его прежде, чем ими была заучена точная речевая форма. Эта неточная речевая формулировка соединялась в процессе первого воспроизведения и связанного с ним особенно интенсивного осмысления материала с содержанием текста и обнаруживала в дальнейшем тенденцию к воспроизведению, тормозившую воспроизведение подлинной формулировки текста. Происходившая в перерыве между первоначальным заучиванием и последующим доучиванием работа мысли над содержанием материала, которому субъектом придается им привнесенная форма, все более разрыхляла связи между содержанием и речевой формой подлинника. Точное, буквальное воспроизведение текста все более затруднялось. В результате доучивание требовало не меньше, а иногда даже и больше времени, чем первоначальное заучивание. Характер запоминания и ход забывания существенно зависят от того, что господствует у данного субъекта: **смысловое содержание и его речевое оформление в их единстве** или преимущественно одно из них с недоучетом другого.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УСТНОГО ОТВЕТА

1. Соответствие ответа поставленному вопросу.
2. Полнота ответа, глубина знаний.
3. Владение терминологией, отчетливость и точность формулировки понятий.
4. Логичность изложения материала.
5. Аргументированность ответа (присутствие и доказательность примеров).
6. Использование знаний из других учебных дисциплин и дополнительного материала.
7. Культура речи.
8. Правильность решения и оформления задачи.

Оценка за устный ответ на экзамене выставляется в следующем порядке:

«Отлично» – если обучаемый глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и деятельностью МЧС, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и

практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать материал, не допускает ошибок;

«Хорошо» – если обучаемый твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий;

«Удовлетворительно» – если обучаемый усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, не совсем правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий;

«Неудовлетворительно» – если обучаемый не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большим затруднением выполняет практические задания, задачи.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕРНЫХ ВОПРОСОВ ДЛЯ ЗАЧЕТА

1. Цели и задачи курса, его место в подготовке специалиста по безопасности жизнедеятельности.
2. Понятие о мониторинге среды обитания.
3. Цели и задачи мониторинга.
4. Оценка экологической ситуации на основании данных мониторинга.
5. Мониторинг антропогенных изменений окружающей среды.
6. Критерии оценки качества окружающей природной среды.
7. Экологический мониторинг.
8. Основные методы прогнозирования качества природной среды.
9. Программы для краткосрочных и долгосрочных прогнозов.
10. Организация систем мониторинга в России.
11. Глобальный, национальный, региональный и импактный мониторинг. Система глобального мониторинга.
12. Приоритетность определения загрязняющих веществ, международный регистр потенциально-токсичных веществ.
13. Методы и средства контроля среды обитания.
14. Фоновый мониторинг и его организация.
15. Радиационный мониторинг: назначение, теоретические основы, особенности организации.
16. Общегосударственная сеть наблюдения и контроля.
17. Организация систем мониторинга.
18. Передвижные и стационарные лаборатории контроля параметров среды обитания: назначение, оснащение, права, обязанности, ответственность.
19. Организация их взаимодействия с населением, предприятиями, органами госнадзора.
20. Общегосударственная служба наблюдения и контроля за загрязнением атмосферы, метрологические и организационные особенности ее функционирования.
21. Направление развития методов мониторинга среды обитания.

22. Организация сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха. Контактные, дистанционные и биологические методы оценки качества воздуха.
23. Пробоотбор и пробоподготовка при определении загрязненности атмосферного воздуха.
24. Мониторинг фоновое состояние атмосферы.
25. Мониторинг трансграничного переноса веществ.
26. Организация систем контроля воздуха за рубежом.
27. Методы оценки качества вод.
28. Система наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши.
29. Мониторинг морских вод.
30. Категории пунктов наблюдения за состоянием гидросферы, принципы их размещения и программы.
31. Передвижные гидрохимические лаборатории, автоматизированные системы контроля загрязненных вод, автоматические многоканальные анализаторы, автоматизированная система.
32. Виды и свойства ионизирующих излучений, воздействие на живой организм.
33. Происхождение ионизирующих излучений, закон радиоактивного распада.
34. Регламентируемые величины внешнего и внутреннего облучения по НРБ-99/2009 и единицы их измерения.
35. Методы регистрации ионизирующих излучений при измерениях доз внешнего облучения, концентраций радионуклидов и поверхностных загрязнений.
36. Акустические поля слышимых и инфразвуковых частот.
37. Физические величины, характеризующие акустические поля.
38. Понятие о спектре звукового давления.
39. Аппаратура для акустических измерений: типы, принцип действия, устройство, погрешности, режимы работы, область применения.
40. Методы измерений параметров шума.
41. Физические величины, характеризующие воздействие электромагнитных полей (ЭМП) на человека.
42. Устройство, принцип действия и метрологические характеристики приборов для измерения параметров ЭМП. Методы измерения ЭМП.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО- ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература

1. Севрюкова Е.А. Надзор и контроль в сфере безопасности / Е.А. Севрюкова, В.И. Каракеян. - М. : Юрайт, 2015. - 397 с

б) дополнительная литература

2. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды: учебник / С.В. Белов.-2-е изд., испр. и доп.-М.: Юрайт; 2012. - 680с
3. Зейнетдинова, О.Г. Экология: учебное пособие. – Иваново: ООНИ ИВИ ГПС МЧС России, 2012. – 85 с
4. Анисимов А.П. Экологическое право России: учебник/ А.П.Анисимов, А.Я. Рыженков, А.Е. Черноморец.- М.: Высшее образование, Юрайт-Издат, 2009.- 504с.

в) нормативная литература

5. Федеральный закон от 21.12.1994 г. №68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (с изменениями и дополнениями)
6. Федеральный закон от 09.01.1996 г. №3-ФЗ «О радиационной безопасности» (с изменениями и дополнениями)
7. Федеральный закон от 21.12.1994 №69-ФЗ «О пожарной безопасности» (с изменениями и дополнениями)
8. Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями и дополнениями)
9. СанПиН 2.6.1.2523–09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009) М., 2009 (с изменениями и дополнениями)

г) базы данных, поисковые системы, электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки) и электронные образовательные ресурсы:

10. www.vniipro.ru
11. www.gost.ru.
12. www.mchs.gov.ru
13. Единая ведомственная электронная библиотека МЧС России сеть Интранет по адресу: 10.46.0.45.
14. Электронная библиотека академии «MCHS books». <http://Bibliomchs37.ru>.
15. ЭБС «Юрайт».
16. Национальная электронная библиотека.
17. Цифровая среда академии

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Лекционные занятия:

- комплект электронных презентаций/слайдов;
- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук, планшетный компьютер SAMSUNG GALAXY TAB 2 GT-P3110)

2. Практические занятия:

- презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук, планшет);
- термогигрометр ИВА-6А;
- дозиметр ДКГ-03Д «Грач»;
- комплект пробоотбора КПО-1М ГЗ;
- люксметр+УФ-радиометр+измеритель температуры и влажности;
- планшетный компьютер SAMSUNG GALAXY TAB 2 GT-P3110

4. Прочее:

- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет; планшетным компьютером SAMSUNG GALAXY TAB 2 GT-P3110.

- рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом в локальную сеть, предназначенные для работы в электронной информационно-образовательной среде – «Образовательный сервер» (<http://192.168.32.106/eduserver/>).