

**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 и прогнозирование  
чрезвычайных ситуаций»**

(направление подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»  
профиль «Пожарная безопасность»)

**Иваново**

**Данилов П.В.**

Методические рекомендации по изучению учебной дисциплины «Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций» для обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» профиль «Пожарная безопасность» – Иваново: Ивановской пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2022.- 15 с.

Методические рекомендации содержат краткое изложение дисциплины «Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций» в соответствии с требованиями государственного стандарта и рабочей программы курса «Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций», 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 направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» профиль «Пожарная безопасность»

## ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций» относится к Блоку 1 вариативной части образовательной программы по направлению подготовки 20.03.01 – «Техносферная безопасность».

Содержание курса является основой для изучения таких дисциплин как «Управление техносферной безопасностью», «Основы гражданской защиты», «Организация гражданской обороны», а также для прохождения преддипломной практики и Государственной итоговой аттестации.

Дисциплина «Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций» является составной частью общей профессиональной подготовки курсантов и студентов Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России. Целью дисциплины является обучение личного состава умелым действиям в экстремальных ситуациях, а также при выполнении служебных задач в условиях чрезвычайных обстоятельств мирного и военного времени.

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 и прогнозирование чрезвычайных ситуаций», 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 и прогнозирование чрезвычайных ситуаций» 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 и прогнозирование чрезвычайных ситуаций» невозможно без знания некоторых дисциплин: экология, безопасности жизнедеятельности, химии, физики, математики.

В структуре дисциплины «Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций» целесообразно выделять следующие части:

1. Введение в дисциплину.
2. Виды мониторинга и их назначение.
3. Общие вопросы организации мониторинга и прогнозирования ЧС.
4. Перспективы развития методов и средств мониторинга и прогнозирования ЧС.
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

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны **знать:**

- общие понятия, виды и средства мониторинга ЧС;
- основные нормативные документы в области мониторинга и прогнозирования;
- современные методы прогнозирования ЧС.

**уметь:**

- проводить мониторинг ЧС с использованием современных ГИС технологий;
- прогнозировать ЧС, используя современные аналитические методики и программные средства.

**владеть:**

- методами определения вероятности возникновения источников ЧС;
- методами определения последствий ЧС;
- методами расчета потребности сил и средств для ликвидации ЧС.

## **Тема 1. Теоретические основы мониторинга.**

Мониторинг ЧС. Виды мониторинга. Нормативные основы мониторинга ЧС. Космический мониторинг. Мониторинг естественных, техногенных антропогенных опасностей. Всероссийский центр мониторинга и прогнозирования ЧС природного и техногенного характера МЧС России.

### **ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ**

1. Классы приоритетности и программы наблюдения за загрязняющими веществами.
2. Порядок предоставления экологической информации.
3. Основные процедуры мониторинга и прогнозирования ЧС.

## **Тема 2. Геоинформационные системы.**

Основные понятия, история создания и развития, состав, возможности, классификация, представление данных и способы применения геоинформационных систем. Пространственные запросы и поиск в базах данных. Работа с ГИС на примере ПАНОРАМА, Quantum, ObjectLand.

### **ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ**

1. Развитие систем геоинформационных систем
2. Использование геоинформационных систем при проведении мониторинга ЧС.

## ТЕМЫ ДОКЛАДОВ ДЛЯ СЕМИНАРА

1. Термин «безопасность»
2. Термин «Системы безопасности»

### **Тема 3. Теоретические основы прогнозирования.**

Прогнозирование ЧС. Виды моделей. Применение для прогнозирования суперкомпьютеров и технологии параллельного программирования.

## ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

1. Концепция приемлемого риска. Показатели риска
2. Совместимость человека и технической системы

## ТЕМЫ ДОКЛАДОВ ДЛЯ СЕМИНАРА

1. Виды, типы, основные требования суперкомпьютеров.
2. Особенности технологии параллельного программирования.

### **Тема 4. Программные реализации методов прогнозирования.**

Прогнозирование пожаров (в помещении и ландшафтных). Программный комплекс FDS: запуск расчета, создание входного файла, визуализация результатов, прогнозирование пожара в помещении и ландшафтных. ИАК Аналитик: запуск программы, ввод исходных данных, визуализация результатов. tHazard: создание и анализ дерева происшествий, дерева событий, разработка мотивированных предложений по снижению риска. BehavePlus: запуск программы, ввод исходных данных, визуализация результатов, сравнение результатов с данными, полученными с помощью FDS. FlamMap: запуск программы, ввод исходных данных, визуализация результатов, экспорт результатов в ГИС. FARSITE: запуск программы, ввод исходных данных, визуализация результатов.

## ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

1. Количественная оценка индивидуального риска,
2. Потери от опасностей в быту и на производстве,
3. Организация трудового процесса,
4. Стимулирование безопасной деятельности

## ТЕМЫ ДОКЛАДОВ ДЛЯ СЕМИНАРА

1. Автоматизация мониторинга среды обитания
2. Развития программных комплексов для мониторинга и прогнозирования ЧС.

## 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 испытуе-



мый, 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 за-

даниями, 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 и прогнозировании ЧС.
3. Цели и задачи мониторинга и прогнозирования.
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 фонового состояния 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.

## ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

### а) основная литература

1. Королева С.В. Оперативный прогноз медицинской обстановки в чрезвычайных ситуациях и методики расчета санитарных потерь: учебное пособие по специальностям 280104.65 – «Пожарная безопасность», 280103.65 – «Защита в ЧС» и направлению подготовки 280700.62 – «Техносферная безопасность». – Иваново: ООНИ ИВИ ГПС МЧС России, 2011. – 111 с.

### б) нормативная литература

2. Постановление Правительства РФ от 24.03.1997. № 334 «О порядке сбора и обмена в РФ информацией в области защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» (ред. от 10.09.2013).
3. Приказ МЧС России от 04.03.2011. № 94 «Об утверждении Положения о функциональной подсистеме мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования ЧС единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС».

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

4. [www.gost.ru](http://www.gost.ru).
5. Электронная библиотека академии <http://Bibliomchs37.ru>.
6. Единая ведомственная электронная библиотека МЧС России сеть Интранет по адресу: 10.46.0.45.
7. Электронная библиотека «MCHS books». Свидетельство о регистрации СМИ от

02.02.2016г. Эл № ФС77-64782.

8. Ведомственная электронная библиотека МЧС России. Договор от 22.08.2014 г. № 0372100009514000087-0003177-01 СПбУ ГПС МЧС России.
9. ЭБС «Юрайт»
10. Договор о предоставлении доступа к Национальной электронной библиотеке от 20.02.2017 №1/101/НЭБ/1999.
11. Цифровая среда академии

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

### **а) основная литература**

12. Королева С.В. Оперативный прогноз медицинской обстановки в чрезвычайных ситуациях и методики расчета санитарных потерь: учебное пособие по специальностям 280104.65 – «Пожарная безопасность», 280103.65 – «Защита в ЧС» и направлению подготовки 280700.62 – «Техносферная безопасность». – Иваново: ООНИ ИВИ ГПС МЧС России, 2011. – 111 с.

### **б) нормативная литература**

13. Постановление Правительства РФ от 24.03.1997. № 334 «О порядке сбора и обмена в РФ информацией в области защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» (ред. от 10.09.2013).
14. Приказ МЧС России от 04.03.2011. № 94 «Об утверждении Положения о функциональной подсистеме мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования ЧС единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС».

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

15. [www.gost.ru](http://www.gost.ru).
16. Электронная библиотека академии <http://Bibliomchs37.ru>.
17. Единая ведомственная электронная библиотека МЧС России сеть Интранет по адресу: 10.46.0.45.
18. Электронная библиотека «MCHS books». Свидетельство о регистрации СМИ от 02.02.2016г. Эл № ФС77-64782.
19. Ведомственная электронная библиотека МЧС России. Договор от 22.08.2014 г. № 0372100009514000087-0003177-01 СПбУ ГПС МЧС России.
20. ЭБС «Юрайт»
21. Договор о предоставлении доступа к Национальной электронной библиотеке от 20.02.2017 №1/101/НЭБ/1999.
22. 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 и семинарские занятия:

- презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук);
- планшетный компьютер SAMSUNG GALAXY TAB 2 GT-P3110;
- компьютерный класс.

### 3. Лабораторные работы:

- компьютерный класс;
- пакет ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы).

### 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/>)