

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
Мониторинг и прогнозирование в ЧС

**Код модуля**  
1151933(1)

**Модуль**  
Системы защиты населения и территорий

**Екатеринбург**

Оценочные материалы составлены автором(ами):

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Феденева Ольга Андреевна	без ученой степени	Старший преподаватель	безопасности жизнедеятельности

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Е.А. Смирнова

**Авторы:**

- **Феденева Ольга Андреевна, Старший преподаватель, безопасности жизнедеятельности**

**1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Мониторинг и прогнозирование в ЧС**

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	2
		Домашняя работа	1

**2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Мониторинг и прогнозирование в ЧС**

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предьявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-7 -Способен проводить работы по профилактике и предупреждению аварий и (или) инцидентов на производственных и гражданских объектах	З-2 - Классифицировать признаки ЧС, учитываемые при мониторинге обстановки на производственных и гражданских объектах и при прогнозировании возможных аварийных ситуациях З-4 - Описать формы представления и методы аргументации собственной позиции П-2 - Практически проводить мониторинг обстановки на определенном объекте и прогнозировать развитие на нем потенциальных чрезвычайных ситуаций У-2 - Определять направления деятельности при проведении	Домашняя работа Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен

	мониторинга и прогнозирования обстановки на производственных и гражданских объектах в вопросах профилактики и предупреждения возможных аварийных ситуаций	
--	---	--

### 3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

#### 3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5</b>		
<b>Текущая аттестация на лекциях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>контрольная работа</i>	8,3	20
<i>контрольная работа</i>	8,6	20
<i>активность на занятиях</i>	8,6	20
<i>контрольные опросы по темам</i>	8,4	40
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5</b>		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.5</b>		
<b>Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>домашняя работа</i>	8,5	20
<i>ведение конспектов</i>	8,6	20
<i>активность на занятиях</i>	8,6	40
<i>знание нормативной литературы</i>	8,6	20
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 1</b>		
<b>Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –не предусмотрено</b>		
<b>Текущая аттестация на лабораторных занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>

<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено</b>		
<b>Текущая аттестация на онлайн-занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено</b>		

### 3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

<b>Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<b>Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено</b>		
<b>Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено</b>		

## 4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

### Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам</b>
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.

Другие результаты	<p>Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов.</p> <p>Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения.</p> <p>Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.</p>
-------------------	---

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

### Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

## 5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

### 5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

#### 5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

### **5.1.2. Практические/семинарские занятия**

Примерный перечень тем

1. Методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций
2. Основы прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного характера.
3. Применение геоинформационных технологий в мониторинге.

Примерные задания

1. Использование методики составления и представления долгосрочного прогноза циклических чрезвычайных ситуаций.

2. Использование методики составления и представления среднесрочного прогноза чрезвычайных ситуаций на месяц.

Определение опасности территорий (зон).

Состояние и пути совершенствования межведомственного и внутриведомственного информационного взаимодействия в системе мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций.

LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля**

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

#### **Базовый**

##### **5.2.1. Контрольная работа № 1**

Примерный перечень тем

1. Государственный мониторинг окружающей среды

Примерные задания

Вопрос 1. Что такое экологический мониторинг?

Вопрос 2. Что включает в себя государственный экологический мониторинг? Как в нём применяются геоинформационные технологии?

Вопрос 3. Что составляет основу прогнозирования чрезвычайных ситуаций?

Вопрос 4. Как определяется уровень опасности территорий (зон)?

Вопрос 5. Описать проблемы и пути совершенствования межведомственного и внутриведомственного информационного взаимодействия в системе мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций.

LMS-платформа – не предусмотрена

##### **5.2.2. Контрольная работа № 2**

Примерный перечень тем

1. Основы методики составления и представления прогнозов чрезвычайных ситуаций

Примерные задания

Вопрос 1. Что составляет основу методики составления и представления прогнозов чрезвычайных ситуаций?

Вопрос 2. Как составляется долгосрочный прогноз циклических чрезвычайных ситуаций?

Вопрос 3. Как составляется среднесрочный прогноз чрезвычайных ситуаций на месяц?

Вопрос 4. Как составляется краткосрочный недельный прогноз чрезвычайных ситуаций? Чем он отличается от оперативного (ежедневного) прогноза?

Вопрос 5. Какова методика составления и представления экстренного предупреждения (прогноз на период менее 24 часов)?

LMS-платформа – не предусмотрена

### 5.2.3. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Решение задач "Определение обстановки при производственных авариях со взрывом"

Примерные задания

ВАРИАНТ 1

1. Взрыв газовоздушных смесей в открытом пространстве  
Детонационный режим горения

Задача 1.

Взрыв облака ГВС, образованного при разрушении резервуара с 106 кг сжиженного этана.

Определить давление ударной волны на расстоянии  $r=500$  м от центра взрыва.

2. Взрывы газовоздушных и пылевоздушных смесей  
в производственных помещениях  
Взрывы газопаровоздушных смесей

Задача 2

Взрыв этано-воздушной смеси при разгерметизации технологического блока внутри производственного помещения.

$V_{п}=1550$  м<sup>3</sup>

Определить давление ударной волны на расстоянии 50 м от контура помещения при разрушении его ограждающих конструкций.

Взрывы пылевоздушных смесей

Задача 3

В цехе по переработке метилцеллюлозы при разгерметизации технологического блока возможно поступление пыли в помещение.

$V_{п}=6800$  м<sup>3</sup>

Определить давление ударной волны на расстоянии 50 м от контура помещения при разрушении его ограждающих конструкций.

3. Взрывы при аварийной разгерметизации



магистрального газопровода

Задача 4

Исходные данные:

$d = 0,7$  м;  $P_{г} = 1,6$  МПа;  $t = 300$ С;  $W = 4$  м/с;  $\varphi = 0,8$ .

Рассчитать радиус зоны детонации  $r_0$

ВАРИАНТ 2

1. Взрыв газовоздушных смесей в открытом пространстве  
Детонационный режим горения

Задача 1.

Взрыв облака ГВС, образованного при разрушении резервуара с 106 кг сжиженного метана.

Определить давление ударной волны на расстоянии  $r=5000$  м от центра взрыва.

2. Взрывы газовоздушных и пылевоздушных смесей  
в производственных помещениях  
Взрывы газопаровоздушных смесей

Задача 2

Взрыв метан-воздушной смеси при разгерметизации технологического блока внутри производственного помещения.

$V_{п}=3650$  м<sup>3</sup>

Определить давление ударной волны на расстоянии 70 м от контура помещения при разрушении его ограждающих конструкций.

Взрывы пылевоздушных смесей

Задача 3

В цехе по переработке нафталина при разгерметизации технологического блока возможно поступление пыли в помещение.

$V_{п}=6450$  м<sup>3</sup>

Определить давление ударной волны на расстоянии 60 м от контура помещения при разрушении его ограждающих конструкций.

3. Взрывы при аварийной разгерметизации  
магистрального газопровода

#### Задача 4

Исходные данные:

$d = 0,8$  м;  $P_{г} = 1,5$  МПа;  $t = 400$ С;  $W = 8$  м/с;  $\varphi = 0,8$ .

Рассчитать радиус зоны детонации  $r_0$

#### ВАРИАНТ 3

1. Взрыв газозвушных смесей в открытом пространстве  
Детонационный режим горения

Задача 1.

Взрыв облака ГВС, образованного при разрушении резервуара с 104 кг сжиженного дихлорэтана.

Определить давление ударной волны на расстоянии  $r=5000$  м от центра взрыва.

2. Взрывы газозвушных и пылевоздушных смесей  
в производственных помещениях  
Взрывы газопаровоздушных смесей

Задача 2

Взрыв дихлорэтановоздушной смеси при разгерметизации технологического блока внутри производственного помещения.

$V_{п} = 650$  м<sup>3</sup>

Определить давление ударной волны на расстоянии 20 м от контура помещения при разрушении его ограждающих конструкций.

Взрывы пылевоздушных смесей

Задача 3

В цехе по переработке полистирола при разгерметизации технологического блока возможно поступление пыли в помещение.

$V_{п} = 2500$  м<sup>3</sup>

Определить давление ударной волны на расстоянии 160 м от контура помещения при разрушении его ограждающих конструкций.

3. Взрывы при аварийной разгерметизации  
магистрального газопровода

Задача 4

Исходные данные:

$d = 0,5$  м;  $P_{г} = 1,7$  МПа;  $t = 100$ С;  $W = 3$  м/с;  $\varphi = 0,8$ .

Рассчитать радиус зоны детонации  $r_0$

#### ВАРИАНТ 4

1. Взрыв газоздушных смесей в открытом пространстве  
Детонационный режим горения

Задача 1.

Взрыв облака ГВС, образованного при разрушении резервуара с 106 кг сжиженного винилхлорида.

Определить давление ударной волны на расстоянии  $r=100$  м от центра взрыва.

2. Взрывы газоздушных и пылевоздушных смесей  
в производственных помещениях  
Взрывы газопаровоздушных смесей

Задача 2

Взрыв винилхлорид-воздушной смеси при разгерметизации технологического блока внутри производственного помещения.

$V_{п}=7800$  м<sup>3</sup>

Определить давление ударной волны на расстоянии 100 м от контура помещения при разрушении его ограждающих конструкций.

Взрывы пылевоздушных смесей

Задача 3

В цехе по переработке уротропина при разгерметизации технологического блока возможно поступление пыли в помещение.

$V_{п}=25000$  м<sup>3</sup>

Определить давление ударной волны на расстоянии 500 м от контура помещения при разрушении его ограждающих конструкций.

3. Взрывы при аварийной разгерметизации  
магистрального газопровода

Задача 4

Исходные данные:

$d = 0,9$  м;  $P_{г} = 1,7$  МПа;  $t = 200$ С;  $W = 6$  м/с;  $\varphi = 0,8$ .

Рассчитать радиус зоны детонации  $r_0$

LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля**

#### **5.3.1. Экзамен**

Список примерных вопросов

1. Дайте определение чрезвычайной ситуации. На какие типы делятся ЧС по причинам возникновения?
2. Каковы причины техногенных ЧС? Назовите причины природных ЧС и биолого-социальных ЧС.
3. Назовите основные типы катастроф по масштабам.
4. Назовите критерии классификации ЧС по тяжести последствий.
5. Назовите применяемые в настоящее время концепции обеспечения безопасности в зависимости от области применения и уровня принятия решения.
6. Дайте формулировку понятию «устойчивое развитие».
7. На какие области делятся возможные риски деятельности уровнями приемлемого и пренебрежимого рисков? Какие группы мероприятий проводятся в области приемлемого риска?
8. По каким признакам может быть классифицирована защита? Назовите основные объекты защиты.
9. Назовите виды обеспечения безопасности деятельности.
10. Дайте определение понятию «безопасность объекта экономики».
11. Какие цели защиты интересов личности, общества и государства лежат в сфере природно-техногенной безопасности?
12. В чем существо новой государственной стратегии в области снижения природных и техногенных рисков?
13. Назовите основные направления государственной политики в области обеспечения природной и техногенной безопасности.
14. Какие федеральные законы обеспечивают правовое регулирование вопросов защиты населения от ЧС? Какие федеральные законы в настоящее время разрабатываются?
15. Что означает управление риском ЧС?
16. Что понимается под мониторингом?
17. По каким признакам классифицируют виды мониторинга?
18. Назовите основные задачи мониторинга и прогнозирования ЧС.
19. Структурная схема системы мониторинга.
20. Что относится к силам и средствам наблюдения и контроля, функционирующим в рамках РСЧС?
21. Каковы цели радиационного контроля?
22. Что понимается под прогнозированием? Виды прогнозирования.
23. Типовая методика нормативного прогнозирования.
24. Что понимается под анализом риска, какие элементы он включает?

25. Дайте характеристику основным концепциям анализа риска.
26. Какие методы используются для оценки риска? Назовите, область их применения. Каковы достоинства вероятностного метода анализа риска?
27. Дайте определение риска. Что является наиболее общим показателем риска в рамках технократической концепции?
28. Можно ли считать последствия Чернобыльской катастрофы реализацией случайной величины? Обоснуйте свой ответ.
29. Назовите основные факторы, влияющие на повторяемость ЧС на некоторой территории.
30. При условии каких событий происходит ЧС?
31. При каких условиях опасное природное явление становится стихийным бедствием?
32. С точки зрения жертв среди людей опасные природные явления какого вида более опасны? Почему?
33. Дайте определение аварии. Что отличает ее от катастрофы?
34. Как можно определить воздействие применительно к техническим объектам? Какие воздействия являются регламентированными, а какие нерегламентированными? Чем отличается аварийное воздействие от поражающего?
35. Чем отличаются вредные факторы от поражающих?
36. Что понимается под поражающим действием, а что – под эффектами в объекте?
37. Как соотносятся между собой понятия опасности и угрозы? Как можно снизить угрозу?
38. В каком случае возможность землетрясения на Камчатке представляет угрозу для москвичей?
39. В какое время суток сейсмическая угроза для населения, проживающего в сейсмоопасной зоне, больше?
40. Дайте определение стойкости. Как она характеризуется?
41. Как соотносятся между собой стойкость и уязвимость объекта или территории?
42. Какими показателями можно охарактеризовать защищенность объекта от внешних воздействий?
43. В чем суть вероятностного анализа безопасности ? (ВАБ)
44. Что понимается под промышленной безопасностью в общем и частном случаях?
45. Назовите основные экономические механизмы регулирования деятельности по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций?
46. Какие нормативные правовые акты определяют создание резервов материальных и финансовых средств?
47. Назовите основные механизмы гос. регулирования промышленной безопасности.
48. Как осуществляется нормативное регулирование? Что понимается под требованиями промышленной безопасности?
49. Перечислите основные задачи Росгортехнадзора.
50. Что содержит декларация безопасности опасного производственного объекта?
51. Что такое лицензия? Кем выдается? Какими документами определяется необходимость ее получения?
52. Когда образована РСЧС? Каковы ее основные функции и задачи?
53. На каких уровнях создаются комиссии по ЧС?
54. Назовите основные задачи Межведомственной комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС

55. Что входит в состав информационно-управляющей системы РСЧС?  
LMS-платформа – не предусмотрена

#### 5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Развитие студенческого самоуправления	профориентационная деятельность	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ПК-7	3-4	Домашняя работа Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен