

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной  
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 13 » февраля 20 23 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Дисциплина:** Прогнозирование последствий аварий и катастроф  
(наименование)

**Форма обучения:** очная  
(очная/очно-заочная/заочная)

**Уровень высшего образования:** магистратура  
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

**Общая трудоёмкость:** 108 (3)  
(часы (ЗЕ))

**Направление подготовки:** 20.04.01 Техносферная безопасность  
(код и наименование направления)

**Направленность:** Организация и управление охраной труда и безопасностью  
производства  
(наименование образовательной программы)

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины: формирование комплекса знаний, умений и навыков по прогнозированию аварий и катастроф, необходимых для разработки мероприятий по предотвращению развития и обеспечения устойчивой работы объектов экономики в условиях чрезвычайных ситуаций.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование знаний методов расчетов и прогнозирования последствий аварий и катастроф;
- формирование умения оценки последствий аварий и катастроф, планирования мероприятий по предотвращению развития и устойчивой работе объектов экономики в условиях чрезвычайных ситуаций;
- формирование навыков работы с существующими законодательными и нормативно-правовыми документами в области промышленной и экологической безопасности и оценки социальных, экологических и экономических последствий аварий и катастроф;

### 1.2. Изучаемые объекты дисциплины

1. Закономерности возникновения и развития аварий и катастроф.
2. Методы оценки и расчета возможных последствий аварий и катастроф.

### 1.3. Входные требования

Не предусмотрены

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-3.7	ИД-1ПК-3.7	Знать показатели производственного травматизма и аварийности; методы анализа аварийности и производственного травматизма; методы оценки возможных последствий аварий и катастроф; перечень мероприятий по предотвращению аварий и оказанию первой помощи пострадавшим на производстве	Знает показатели производственного травматизма и аварийности; методы анализа аварийности и производственного травматизма; меры предупреждения воздействия опасных и вредных производственных факторов; перечень мероприятий по оказанию первой помощи пострадавшим на производстве	Зачет

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-3.7	ИД-2ПК-3.7	Уметь анализировать и выявлять причины аварий и катастроф; составлять программы обучения работников организации в области промышленной безопасности; определять методы и средства защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Умеет анализировать и выявлять причины аварий и инцидентов; составлять программы обучения работников организации в области промышленной безопасности	Отчёт по практическом у занятию
ПК-3.7	ИД-3ПК-3.7	Владеть навыками анализа причин аварийности в организации; навыками прогнозирования обстановки в районе возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий и оценки фактических поражений в очаге; навыками решения расчетных задач при обосновании конкретного метода защиты человека от воздействия окружающей среды или в результате техногенной аварии; навыками разработки мероприятий по предотвращению аварий и инцидентов совместно с членами комиссии по техническому расследованию причин аварий и инцидентов	Владеет навыками разработки мероприятий по предотвращению аварий и инцидентов совместно с членами комиссии по техническому расследованию причин аварий и инцидентов; контроля выполнения мероприятий по предотвращению аварий и инцидентов; решения организационных вопросов в ходе технического расследования причин аварий и инцидентов; анализа причин аварийности в организации	Отчёт по практическом у занятию

### 3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	36	36	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	9	9	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	25	25	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

### 4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
4-й семестр				
Общая характеристика аварий и катастроф, защита и обеспечение жизнедеятельности в условиях аварий и катастроф	6	0	10	30
Тема 1. Введение. Общая характеристика и история возникновения аварий и катастроф в техногенной среде. Тема 2. Понятие о поражающих (опасных) факторах. Виды факторов и их характеристики. Тема 3. Риск аварий и катастроф.				
Принципы и способы повышения устойчивости функционирования объектов экономики	3	0	15	42
Тема 4. Мероприятия по предотвращению причин возникновения аварий и катастроф. Тема 5. Методы и средства обеспечения устойчивости функционирования технических систем в чрезвычайных ситуациях и ликвидация последствий				
ИТОГО по 4-му семестру	9	0	25	72
ИТОГО по дисциплине	9	0	25	72

## Тематика примерных практических занятий

<b>№ п.п.</b>	<b>Наименование темы практического (семинарского) занятия</b>
1	Методы определения размеров и структур зон поражения.
2	Внутренние и внешние причины аварий и катастроф. Определение прямого и косвенного ущерба.
3	Взрывы. Степень поражения и зоны поражающего действия. Прогнозирование потерь и ущерба в зоне взрыва. Оценка ущерба по наблюдаемым разрушениям.
4	Оценка последствий аварий на пожаро-взрывоопасных объектах.
5	Прогнозирование масштабов заражения аварийно химически опасными веществами (АХОВ) при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах
6	Прогнозирование масштабов заражения аварийно химически опасными веществами (АХОВ) при авариях (разрушениях) на транспорте.
7	Моделирование и выбор методов и средств защиты и локализации аварийноопасных зон при проектировании
8	Оценка обстановки с использованием данных прогнозирования.
9	Оценки риска аварий и катастроф
10	Планирование и отработка вариантов действий в соответствии с существующими законодательными и нормативно-правовыми документами в области промышленной и экологической безопасности
11	Комплектование и подготовка сил и средств для ведения поисково-спасательных и аварийно-восстановительных работ
12	Оценка возможных последствий при авариях на объектах по хранению, переработке и транспортировке сжатых углеводородных газов
13	Обоснование защитных мероприятий путем оптимизации величины предотвращенного ущерба

## 5. Организационно-педагогические условия

### 5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

### 5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

## 6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		
1	Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Гражданская оборона : учебное пособие для вузов / М. А. Шевандин [и др.]. - Москва: Маршрут, 2004.	9
2	Безопасность жизнедеятельности. Защита населения и территорий при чрезвычайных ситуациях : учебное пособие / В. В. Денисов [и др.]. - Ростов-на-Дону: МарТ, 2003.	75

3	Кн. 6 / В. А. Котляревский [и др.]. - Москва: , Изд-во АСВ, 2003. - (Аварии и катастрофы. Предупреждение и ликвидация последствий : учебное пособие; Кн. 6).	9
4	Мастрюков Б. С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях в природно-техногенной сфере. Прогнозирование последствий : учебное пособие для вузов / Б. С. Мастрюков. - Москва: Академия, 2011.	11
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера : учебное пособие для вузов / В.А. Акимов [и др.]. - М.: Высш. шк., 2008.	5
2	Безопасность жизнедеятельности. Защита населения и территорий при чрезвычайных ситуациях : учебное пособие / В. В. Денисов [и др.]. - Ростов-на-Дону: МарТ, 2003.	75
3	Дорожко С.В. Чрезвычайные ситуации и их предупреждение. - Минск: Технопринт, 2005. - (Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность : Учеб. пособие для вузов: В 3 ч.; Ч.1).	9
4	Журавлев В.П. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях : учебное пособие для вузов / В.П. Журавлев, С.Л. Пушенко, А.М. Яковлев. - Москва: Изд-во АСВ, 1999.	12
<b>2.2. Периодические издания</b>		
	Не используется	
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		
1	Предупреждение чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения : сборник нормативных документов. - Екатеринбург: УралЮрИздат, 2006.	1
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
	Не используется	
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
	Не используется	

## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Практикум по оценке средств защиты труда в производственной сфере : Учебное пособие / А. С. Бочарников [и др.]. - Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.	<a href="http://elib.pstu.ru/vufind/Record/iprbooks83882">http://elib.pstu.ru/vufind/Record/iprbooks83882</a>	локальная сеть; авторизованный доступ

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная литература	Занько Н. Г. Безопасность жизнедеятельности / Занько Н. Г., Малаян К. Р., Русак О. Н. - Санкт-Петербург: Лань, 2017.	<a href="http://elib.pstu.ru/vufind/Record/lan92617">http://elib.pstu.ru/vufind/Record/lan92617</a>	локальная сеть; авторизованный доступ

### 6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	MS Windows 8.1 (подп. Azure Dev Tools for Teaching )
Офисные приложения.	Adobe Acrobat Reader DC. бесплатное ПО просмотра PDF
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567

### 6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	<a href="http://lib.pstu.ru/">http://lib.pstu.ru/</a>
Электронно-библиотечная система Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
Информационно-справочная система нормативно-технической документации "Техэксперт: нормы, правила, стандарты и законодательства России"	<a href="https://техэксперт.сайт/">https://техэксперт.сайт/</a>

### 7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	Средства демонстрации презентаций, ПЭВМ	1
Практическое занятие	ПЭВМ	14

### 8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Пермский национальный исследовательский политехнический  
университет»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине  
**«Прогнозирование последствий аварий и катастроф»**

*Приложение к рабочей программе дисциплины*

**Направление подготовки:** 20.04.01 Техносферная безопасность

**Направленность (профиль)  
образовательной программы:** Организация и управление охраной труда и  
безопасностью производства

**Квалификация выпускника:** Магистр

**Выпускающая кафедра:** Безопасность жизнедеятельности

**Форма обучения:** Очная

**Курс:** 2

**Семестр:** 4

**Трудоёмкость:**

Кредитов по рабочему учебному плану: 3 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 108 ч.

**Форма промежуточной аттестации:**

Зачёт: 4 семестр

Пермь 2022

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Прогнозирование последствий аварий и катастроф» является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

### 1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (4-го семестра учебного плана) и разбито на 2 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего и промежуточного / рубежного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по практическим занятиям и зачета. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля		Промежуточная аттестация Зачёт
	Текущий	Промежуточный / Рубежный	
<b>Усвоенные знания</b>			
<b>З.1</b> Знать показатели производственного травматизма и аварийности; методы анализа аварийности и производственного травматизма; методы оценки возможных последствий аварий и катастроф; перечень мероприятий по предотвращению аварий и оказанию первой помощи пострадавшим на производстве.	<b>С, ТО</b>		<b>ТВ*</b>
<b>Освоенные умения</b>			
<b>У.1</b> Уметь анализировать и выявлять причины аварий и катастроф; составлять программы обучения работников организации в области промышленной безопасности; определять методы и средства защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.		<b>ОПЗ</b>	<b>КЗ*</b>

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля		Промежуточная аттестация Зачёт
	Текущий	Промежуточный / Рубежный	
<b>Приобретенные владения</b>			
<b>В.1</b> Владеть навыками анализа причин аварийности в организации; навыками прогнозирования обстановки в районе возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий и оценки фактических поражений в очаге; навыками решения расчетных задач при обосновании конкретного метода защиты человека от воздействия окружающей среды или в результате техногенной аварии; навыками разработки мероприятий по предотвращению аварий и инцидентов совместно с членами комиссии по техническому расследованию причин аварий и инцидентов.		<b>ОПЗ</b>	<b>КЗ*</b>

\* – в случае проведения аттестационного испытания.

*С – собеседование по теме; ТО – теоретический опрос; ОПЗ – отчет по практическому занятию; ТВ – теоретический вопрос зачета; КЗ – комплексное задание зачета.*

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде зачета, проводимая с учётом результатов текущего и промежуточного / рубежного контроля.

## **2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения**

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с «Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ» предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;
- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;
- промежуточный / рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь», «владеть» заданных компетенций путем контрольных опросов и защиты отчетов по практическим занятиям;
- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;
- контроль остаточных знаний.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины.

## **2.1. Текущий контроль усвоения материала**

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по пятибалльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

## **2.2. Промежуточный / рубежный контроль**

Промежуточный / рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме защиты отчетов по практическим занятиям.

Всего запланировано 13 практических занятий. Типовые темы практических занятий приведены в РПД.

Защита отчетов по практическим занятиям проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

## **2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)**

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и промежуточного / рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех отчетов по практическим занятиям и положительная интегральная оценка по результатам текущего и промежуточного / рубежного контроля.

### ***2.3.1. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания***

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет по дисциплине основывается на результатах выполнения предыдущих заданий студента по данной дисциплине.

Критерии выведения итоговой оценки за компоненты компетенций при проведении промежуточной аттестации в виде зачета приведены в общей части ФОС программы.

### ***2.3.2. Процедура промежуточной аттестации с проведением аттестационного испытания***

В отдельных случаях (например, в случае переаттестации дисциплины) промежуточная аттестация в виде зачета по дисциплине может проводиться с проведением аттестационного испытания по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных умений и владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности *всех* заявленных компетенций.

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

1. Понятие о чрезвычайных ситуациях (ЧС) и их классификация.
2. Техногенные аварии и катастрофы.
3. ЧС природного характера.
4. Оповещение населения.
5. Мероприятия противорадиационной, противохимической, противобактериологической защиты.
6. Использование средств индивидуальной и коллективной защиты при авариях и катастрофах.
7. Средства взрывозащиты герметичных систем.
8. Пожарная защита производственных объектов.
9. Защита объектов от воздействия атмосферного статического электричества.
10. Устойчивость производства при авариях и катастрофах.
11. Проведение эвакуационных мероприятий.
12. Ликвидация последствий аварий и катастроф.
13. Специальная обработка местности, сооружений, технических средств и санитарная обработка людей.
14. Организация государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС.
15. Понятие риска аварий и катастроф.
16. Промышленные взрывы.
17. Пожары на промышленных объектах.
18. Аварии с выбросом вредных веществ.
19. Аварии на транспорте.
20. Законодательно-правовые акты в области защиты населения и территорий от ЧС.

Типовые комплексные задания для контроля освоенных умений и приобретенных владений:

***Комплексное задание № 1.***

*Задание. Внимательно прочитайте текст предложенного задания и ответьте на вопросы.*

*Дана информация о различных производственных процессах на базовом предприятии (объекте экономики). Проанализируйте представленную информацию, и на основе этого решите следующие задачи:*

- *дайте рекомендации по подготовке системы управления на базовом предприятии (объекте экономики) к действиям в чрезвычайных ситуациях;*
- *обоснуйте мероприятия по предотвращению причин возникновения ЧС в ходе различных производственных процессов;*
- *дайте рекомендации по способам повышения устойчивости функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.*

## **Комплексное задание № 2.**

*Задание. Внимательно прочитайте текст предложенного задания и ответьте на вопросы.*

*Даны таблицы, графики и результаты расчетов по объекту исследования (базовому предприятию или объекту экономики). Проанализируйте представленную информацию, и на основе этого сделайте следующее:*

- выполните анализ полученных результатов;*
- определите размеры и структуру зон поражения;*
- оцените индивидуальный и социальный риск при ЧС. Определите прямой и косвенный ущерб.*

### **2.3.3. Шкалы оценивания результатов обучения на зачете**

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по пятибалльной шкале оценивания.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче зачета для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

## **3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций**

### **3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций**

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при зачете считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и промежуточного / рубежного контроля в виде интегральной оценки по пятибалльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.