



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образование  
высшего образования  
«Волгоградский государственный технический университет»



Факультет транспортных, инженерных систем и техносферной безопасности

УТВЕРЖДЕНО

Факультет транспортных, инженерных систем и  
техносферной безопасности

Декан Мензелинцева Надежда Васильевна  
02.07.2021 г.

## Сооружения для защиты работающих в ЧС

### рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой	Безопасность жизнедеятельности в строительстве и городском хозяйстве
Учебный план	20.03.01 Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность технологических процессов и производств
Квалификация	бакалавр
Срок обучения	4 года

Форма обучения	очная	Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Виды контроля в семестрах:	зачеты 6 курсовые работы 6		

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	6(3.2)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	22	22	22	22
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54.25	54.25	54.25	54.25
Сам. работа	53.75	53.75	53.75	53.75
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	108	108	0	0

## ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

Рецензент(ы):  
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

**Сооружения для защиты работающих в ЧС**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки  
20.03.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680)

составлена на основании учебного плана:

20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль: Безопасность технологических процессов и

утвержденного учёным советом вуза от 31.05.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Безопасность жизнедеятельности в строительстве и городском хозяйстве**

номер протокола 2023 г.  
Зав. кафедрой Азаров Валерий Николаевич

СОГЛАСОВАНО:

Факультет транспортных, инженерных систем и техносферной безопасности

Председатель НМС факультета: Мензелинцевой Надежды Васильевны

Протокол заседания НМС от  
02.07.2021 г. № 11

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.</b>
Учебная дисциплина «Сооружения защиты работающих в ЧС» посвящена изучению общих технических требований к защитным сооружениям, их объемно-планировочным и конструктивным решениям.
Основной учебной целью освоения дисциплины является формирование профессиональной компетентности обучающихся посредством ознакомления их с применяемыми в современных условиях методиками расчетов защитных свойств сооружений, оснащением санитарно-техническими системами, устройством простейших укрытий для защиты работающих в ЧС.
В соответствии с ориентацией образовательной программы на научно-исследовательскую и производственно-технологическую деятельность, в результате освоения дисциплины и для реализации поставленной цели при освоении дисциплины необходимо решить следующие основные задачи: изучить объемно-планировочные и конструктивные особенности убежищ, противорадиационных убежищ и укрытий; изучить санитарно-технические системы и другое инженерное оборудование убежищ; правила их эксплуатации в мирное время и в ЧС

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ					
Цикл (раздел) ОП:		Б1.В			
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:				
2.1.1	Психологическая устойчивость в ЧС				
2.1.2	Сопротивление материалов				
2.1.3	Строительная механика				
2.1.4	Физика				
2.1.5	Материаловедение				
2.1.6	Основы информационной культуры				
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:				
2.2.1	Инженерные решения по безопасности труда в строительстве				
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)					
ОПК-2: Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;					
ОПК-2.1: Умеет: разрабатывать мероприятия по повышению экологической, пожарной и производственной безопасности. Применять на практике основные принципы анализа и моделирования надежности технических систем и определения приемлимого риск.					
Результаты обучения: Результаты обучения: умеет разрабатывать мероприятия по обеспечению экологической и пожарной безопасности при эксплуатации сооружений защиты работающих в ЧС; применять на практике основные принципы анализ и моделирования надежности технических систем и определение приемлемого риска					
ОПК-2.2: Знает: требования экологической и пожарной безопасности при осуществлении профессиональной деятельности. Специфику и механизмы токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия факторов.					
Результаты обучения: Результаты обучения: знает: требования экологической и пожарной безопасности при осуществлении профессиональной деятельности; специфику и механизмы токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия факторов в период ЧС					
ПК-4: Способен обеспечивать контроль за состоянием условий и охраны труда на рабочих местах					
ПК-4.1: Умеет:					
- Осуществлять сбор и анализ документов и информации об условиях труда, разрабатывать программы производственного контроля;					
- Оформлять локальные нормативные акты об организации оценки и контроля условий труда на рабочих местах;					
Результаты обучения: Результаты обучения: умеет оформлять локальные нормативные акты об организации оценки и контроля условий труда на рабочих местах в сооружениях защиты					
ПК-4.2: Знает:					
- Правила и средства контроля соответствия технического состояния оборудования требованиям безопасности .					
- Основные технологические процессы и режимы производства, оборудование, применяемое в организации, принципы его работы и правила эксплуатации					
Результаты обучения: Результаты обучения: знает правила и средства контроля соответствия технического состояния оборудования защитных сооружений требованиям безопасности					
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/		Семестр / Курс	Часов	Форма контроля

1	<b>Раздел 1. Обучение</b>			
1.1	Занятия лекционного типа /Тема/	6	0	
1.1.1	Введение. История появления и развития защитных сооружений /Лек/	6	2	
1.1.2	Основные термины и определения /Лек/	6	2	3,Ко,КР
1.1.3	Нормативная база проектирования и использования защитных сооружений /Лек/	6	2	3,Ко,КР
1.1.4	Классификация защитных сооружений /Лек/	6	2	3,Ко,КР
1.1.5	Общие требования к защитным сооружениям /Лек/	6	2	3,Ко,КР
1.1.6	Технические требования к убежищам /Лек/	6	2	3,Ко,КР
1.1.7	Объемно-планировочные решения /Лек/	6	2	3,Ко,КР
1.1.8	Инженерно-техническое оборудование убежищ /Лек/	6	2	3,Ко,КР
1.1.9	Классификация и технические требования к укрытиям /Лек/	6	2	3,Ко,КР
1.1.10	Объемно-планировочные и конструктивные решения противорадиационных укрытий /Лек/	6	2	3,Ко,КР
1.1.11	Укрытия /Лек/	6	2	3,Ко,КР
1.2	Занятия семинарского типа /Тема/	6	0	
1.2.1	Расчет площади основных помещений убежищ /Пр/	6	2	3,Ко,КР
1.2.2	Расчет площади помещений вспомогательного назначения /Пр/	6	2	3,Ко,КР
1.2.3	Определение общей площади и объема воздуха убежищ /Пр/	6	2	3,Ко,КР
1.2.4	Конструктивные решения убежищ /Пр/	6	4	3,Ко,КР
1.2.5	Расчет противорадиационной защиты убежищ /Пр/	6	2	3,Ко,КР
1.2.6	Гидроизоляция и герметизация убежищ /Пр/	6	2	3,Ко,КР
1.2.7	Вентиляция и отопление убежищ /Пр/	6	2	3,Ко,КР
1.2.8	Водоснабжение и канализация в убежищах /Пр/	6	2	3,Ко,КР
1.2.9	Электрооборудование и электроснабжение убежищ /Пр/	6	2	3,Ко,КР
1.2.10	Средства связи в убежищах /Пр/	6	2	3,Ко,КР
1.2.11	Санитарно-технические системы противорадиационных укрытий /Пр/	6	2	3,Ко,КР
1.2.12	Расчет динамических нагрузок от воздействия ударной волны /Пр/	6	4	3,Ко,КР
1.2.13	Простейшие защитные сооружения /Пр/	6	2	3,Ко,КР
1.2.14	Правила эксплуатации защитных сооружений /Пр/	6	2	3,Ко,КР
1.3	Самостоятельная работа студентов /Тема/	6	0	
1.3.1	Подготовка к семинарским занятиям, контрольным опросам /Ср/	6	38	3,Ко,КР
1.3.2	Выполнение курсовой работы /Ср/	6	15.75	3,Ко,КР
2	<b>Раздел 2. Промежуточная аттестация</b>			
2.1	Зачет /Тема/	6	0	
2.1.1	Контактная работа с ППС /КоРа/	6	0.25	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП - отчет по практике, Зд-задание, Р-реферат.

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

1. Перечень компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины:

ОПК-2: Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления. Контролируемые разделы дисциплины - разделы 1, 2.

ПК-4: Способен обеспечивать контроль за состоянием условий и охраны труда на рабочих местах. Контролируемые разделы дисциплины - разделы 1, 2.

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

ОПК-2.1 - контролируемые разделы - разделы 1, 2; оценочные средства – курсовая работа, собеседование, зачёт.

ОПК-2.2: контролируемые разделы - разделы 1, 2; оценочные средства - курсовая работа, собеседование, зачёт

ПК-4.1: контролируемые разделы - разделы 1, 2; оценочные средства - курсовая работа, собеседование, зачёт

ПК-4.2: контролируемые разделы - разделы 1, 2; оценочные средства - курсовая работа, собеседование, зачёт

УП: Ucheb\_plan\_18.03.02\_P\_MiAHP\_O\_NOR\_HTF\_PAHP\_2021.plx

стр. 5

### 3. Описание шкал оценивания

#### 3.1. Оценочное средство - курсовая работа:

26-30 курсовая работа выполнена на высоком уровне (расчет выполнен без ошибок, ответы на 90-100% вопросов, задаваемых в процессе защиты, правильные)

21-25 курсовая работа выполнена на хорошем уровне (имеются незначительные замечания, ответы на 75-90% вопросов, задаваемых в процессе защиты, правильные)

10-20 курсовая работа выполнена на удовлетворительном уровне (работа в целом соответствует предъявляемым требованиям, но имеются замечания, ответы на вопросы, задаваемые в процессе защиты, правильные в 65-75% случаев)

0-9 курсовая работа выполнена на неудовлетворительном уровне (работа отсутствует, выполнена с принципиальными отклонениями от предъявляемых требований, имеются серьезные ошибки, ответы на вопросы, задаваемые в процессе защиты, правильные менее, чем в 65 % случаев)

#### 3.2. Оценочное средство – контрольный опрос:

5,0 если правильные ответы на поставленные вопросы даны на 95 – 100 % вопросов

4,0 если правильные ответы на поставленные вопросы даны на 60 – 94 % вопросов

3,0 если правильные ответы на поставленные вопросы даны на 51 – 59 % вопросов

менее 3,0 правильные ответы на поставленные вопросы даны менее чем на 50 % включительно

#### 3.3. Оценочное средство - зачёт:

35 – 40 баллов: зачёт сдан на отлично (ответы на 80-100 % правильные);

25 – 34 балла: зачёт сдан на хорошем уровне (ответы на 70-79 % правильные);

15 – 24 балла: зачёт сдан на удовлетворительном уровне (ответы на 50 - 69 % правильные);

0 - 14 баллов: зачёт не сдан (ответы правильные менее, чем на 50 %).

### 4. Примеры типовых контрольных заданий по каждому оценочному средству

#### 4.1 Курсовая работа

Оценочное средство курсовая работа - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой средство проверки умений применять знания для решения задач определенного типа по теме, разделу или дисциплине. Курсовая работа показывает навыки студента умения работать самостоятельно с методической и специализированной литературой по теме. Курсовая работа является одним из видов самостоятельной работы студентов, входит в учебный план дисциплины как обязательный элемент учебной деятельности. Задание выдается преподавателем на первом занятии.

Тема курсовой работы – «Проектирование убежища». В задании варьируются: район проектирования и вместимость убежища.

#### 4.2 Зачет

Изучение дисциплины заканчивается сдачей студентом зачета. Зачет проводится устно в виде собеседования по вопросам, составленным на основе вопросов к разделам изучаемой дисциплины. Зачет по дисциплине может проводиться в одной из двух форм – очной или дистанционной. Независимо от формы проведения, зачёт включает предварительную часть и окончательное собеседование.

При проведении зачёта в очной форме студенту выдаётся 2 вопроса. На протяжении 30 минут студент кратко (конспективно) излагает в письменной форме ответы на вопросы. После написания ответа состоится собеседование, в ходе которого преподаватель уточняет отдельные элементы ответа и делает вывод о степени сформированности компетенций студента.

#### 4.3 Вопросы для оценивания

##### ОПК-2

##### 1 Что понимается под чрезвычайной ситуацией

Это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, распространения заболевания, представляющего опасность для окружающих, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей

##### 2 Что подразумевает понятие «территория, подверженная риску возникновения быстроразвивающихся опасных природных явления и техногенных процессов»

Это участок земельного, водного или воздушного пространства либо критически важный или потенциально опасный объект производственного и социального значения, отнесенные к указанной территории путем прогнозирования угрозы возникновения чрезвычайных ситуаций и оценки социально-экономических последствий чрезвычайных ситуаций

##### 3 Что подразумевает понятие «быстро развивающиеся опасные природные явления и техногенные процессы»

Это негативные явления и процессы, определенные в ходе прогнозирования угрозы возникновения чрезвычайных ситуаций, локализация и ликвидация которой требуют заблаговременной подготовки сил и средств единой

государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций

4 Какой объект считается потенциально опасным

Объект, на котором расположены здания и сооружения повышенного уровня ответственности, либо объект, на котором возможно одновременное пребывание более пяти тысяч человек

5 Что понимается под опасностями, возникающими при ЧС природного и техногенного характера

#### ПК-4

Опасности, возникающие при ЧС природного и техногенного характера – совокупность условий, которые сложились в результате возникновения ЧС и при которых возникла угроза воздействия поражающих факторов на население, материальные и культурные ценности и окружающую среду или существует вероятность возникновения такой угрозы

6 Что такое допустимый риск ЧС (Нрк приемлемый риск ЧС)

Риск чрезвычайной ситуации, который допустим и обоснован для социально-экономического развития рассматриваемой территории

7 Что такое индивидуальный риск ЧС

Количественный показатель риска чрезвычайной ситуации, определяемый как вероятность гибели на рассматриваемой территории за год отдельного человека в результате возможного воздействия всей совокупности поражающих факторов источников чрезвычайной ситуации

8 Что означает понятие «организация, отнесенная к категории по гражданской обороне»

Организация в зависимости от оборонного и экономического значения, имеющие мобилизационные задания (заказы) и (или) представляющие высокую степень потенциальной опасности возникновения чрезвычайных ситуаций в военное и мирное время, а также уникальные в историко-культурном отношении объекты.

9 Какие объекты относят к химически опасным

Объект, при аварии или разрушении которого, могут произойти массовые поражения людей, животных и растений аварийно химически опасными веществами

10 Что понимается под устойчивым функционированием объекта экономики

Способность производить продукцию в установленной номенклатуре и объеме, а для объектов непроизводственной сферы – способность выполнять заданные функции. В некоторых случаях используют понятие устойчивость ОЭ, под которой понимают способность его зданий и сооружений, коммунально-энергетических сетей, станков и оборудования противостоять воздействию неблагоприятных факторов ЧС.

11 Что понимается под предупреждением чрезвычайных ситуаций

Это комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей среде и материальных потерь в случае их возникновения

12 Что такое быстроразвивающиеся опасные природные явления и техногенные процессы

Это негативные явления и процессы, определенные в ходе прогнозирования угрозы возникновения чрезвычайных ситуаций, локализация и ликвидация которой требуют заблаговременной подготовки сил и средств единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций

13 Какие объекты относят к критически важным

Это объект, нарушение или прекращение функционирования которого приведет к потере управления экономикой Российской Федерации, субъекта Российской Федерации или административно-территориальной единицы субъекта Российской Федерации, ее необратимому негативному изменению (разрушению) либо существенному снижению безопасности жизнедеятельности населения

14 Что такое потенциально опасный объект

Это объект, на котором расположены здания и сооружения повышенного уровня ответственности, либо объект, на котором возможно одновременное пребывание более пяти тысяч человек

15 Суть современной концепции защиты населения от последствий ЧС природного и техногенного характера

Современная концепция защиты населения от последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера предполагает широкое использование подземного пространства городов для устройства там убежищ, противорадиационных укрытий и укрытий

16 Что понимается под защитными сооружениями

Защитные сооружения гражданской обороны (ЗСО) – специальные сооружения, предназначенные для укрытия населения, личного состава сил гражданской обороны, техники и имущества от воздействия средств нападения противника при ведении военных действий, а также от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

17 Как подразделяют защитные сооружения

Защитные сооружения подразделяют на убежища, противорадиационные укрытия (ПРУ) и укрытия

18 В каких помещениях устраивают защитные сооружения на объектах экономики

На объектах экономики защитные сооружения устраивают в подвальных помещениях, отнесенных к категориям Г и Д по пожарной опасности. В отдельных случаях допускается их размещение в помещениях категорий А, Б и В при обеспечении полной изоляции подвалов от надземной части зданий помещения

19 Какие требования предъявляются ко внутренней отделке убежищ и укрытий

Внутренняя отделка помещений, изготовление нар и другого оборудования убежищ и укрытий выполняются из негорючих материалов. Отделку основных и вспомогательных помещений следует предусматривать в зависимости от назначения

помещений, но не выше улучшенной отделки. Оштукатуривание потолков, стен и перегородок, а также облицовка стен и перегородок керамической плиткой не допускается

#### 20 Дайте характеристику убежища

Убежище - защитное сооружение гражданской обороны, обеспечивающее в течение нормативного времени защиту укрываемых от воздействия поражающих факторов ядерного оружия и обычных средств поражения, а также: бактериальных (биологических) средств; боевых отравляющих и аварийно химически опасных веществ; радиоактивных веществ, образующихся при разрушении ядерных установок и пунктов хранения ядерных материалов; высоких температур и продуктов горения при пожарах

#### 21 Как классифицируются убежища по защищенности от средств поражения

По защищенности от средств поражения убежища различают в зависимости от расчетного значения величины избыточного давления во фронте воздушной ударной волны (ВУВ)

#### 22 Как классифицируются убежища по защищенности от внешнего радиационного излучения

По защищенности от внешнего радиоактивного излучения убежища подразделяют в зависимости от степени ослабления радиационного воздействия

#### 23 Как классифицируются убежища по продолжительности функционирования

По продолжительности функционирования убежища подразделяют на:

- обеспечивающие защиту укрываемых в течение пяти суток - убежища, расположенные в границах проектной застройки АЭС;
- обеспечивающие защиту укрываемых в течение двух суток – все остальные убежища.

#### 24 Как классифицируются убежища по вместимости

По вместимости убежища различают:

- малой вместимости - до 150 человек; средней вместимости – от 150 до 600 человек; - большой вместимости - более 600 человек

#### 25 Как классифицируются убежища по вертикальной посадке

По вертикальной посадке убежища подразделяют на:

- подземные (для сооружений метрополитена глубокого заложения);
- заглубленные, отметка перекрытия которых находится на уровне или ниже планировочной отметки земли;
- полуглубленные, отметка уровня пола которых находится не менее чем на 1,5м ниже планировочной отметки земли;
- возвышающиеся, отметка уровня пола которых колеблется от 0 до 1,5м от уровня планировочной отметки земли

#### 26 Как классифицируются убежища по месту расположения

По месту расположения убежища различают:

- отдельно стоящие (расположенные на свободных от застройки площадках, в парках, скверах);
- встроенные (расположенные в подвальных, полуподвальных и первых этажах зданий).

#### 27 Как классифицируются убежища по времени возведения

По времени возведения убежища разделяют на возводимые по планам строительства и быстровозводимые (БВУ)

#### 28 Где располагают убежища

Убежища располагают в местах наибольшего сосредоточения укрываемых. Радиус сбора укрываемых должен составлять не более 500 м. В отдельных случаях он может быть увеличен до 1000м по согласованию с территориальными органами МЧС России. По возможности убежища размещают: под зданиями наименьшей этажности (встроенные); на расстоянии от ближайшего здания не менее высоты этого здания (отдельно стоящие)

#### 29 Что такое противорадиационное укрытие

Противорадиационное укрытие (ПРУ) - сооружение гражданской обороны, обеспечивающее защиту укрываемых от воздействия ионизирующих излучений при радиоактивном заражении (загрязнении) местности и допускающее непрерывное пребывание в нем укрываемых в течение определенного времени

#### 30 Как классифицируются противорадиационные укрытия

ПРУ классифицируют в зависимости от: защищенности от средств поражения; защищенности от внешнего радиоактивного излучения; продолжительности функционирования; вместимости; места расположения; времени возведения

#### 31 Как подразделяют противорадиационные укрытия по степени защищенности от средств поражения

Подразделяют на:

- располагаемые в зонах возможных разрушений, в том числе вокруг АЭС, которые должны обеспечивать защиту от избыточного давления во фронте воздушной ударной волны значением 20 кПа ;
- располагаемые за пределами зон возможных разрушений без учета нагрузки воздушной ударной волны

#### 32 Как подразделяют противорадиационные укрытия по продолжительности функционирования

Подразделяют на:

- укрытия, располагаемые в зоне возможных разрушений вокруг АЭС, обеспечивающие их функционирование в течение пяти суток;
- все остальные ПРУ, обеспечивающие их функционирование в течение двух суток

#### 33 Как подразделяют противорадиационные укрытия по месту расположения

По месту расположения ПРУ могут находиться: в подвальных, полуподвальных, первых и выше лежащих этажах зданий

#### 34 Для чего предназначены укрытия

Укрытие – сооружение гражданской обороны, обеспечивающие защиту укрываемых от фугасного и осколочного действия обычных средств поражения, поражения обломками строительных конструкций, а также от обрушения конструкций вышерасположенных этажей зданий

35 Как подразделяют укрытия по продолжительности функционирования

По продолжительности функционирования укрытия обеспечивают защиту людей от обычных средств поражения сроком до 12 часов, а в зонах возможного радиоактивного загрязнения – до 2 суток

36 Где размещают укрытия

Укрытия размещают в приспособленных для этой цели подвальных, цокольных и первых этажах существующих зданий и сооружений различного назначения, в том числе метрополитенов

37 Какие защитные сооружения относятся к простейшим

К простейшим защитным сооружениям можно отнести землянки, блиндажи, траншеи и другие сооружения. В системе защиты населения наибольшее распространение получили укрытия типа щели

ПК-4

1 Что такое аварийно химически опасное вещество (АХОВ)

Опасное химическое вещество, применяемое в промышленности и сельском хозяйстве, при аварийном выбросе (разливе) которого может произойти заражение окружающей среды в поражающих живой организм концентрациях (токсодозах)

2 Для кого создаются убежища

Для работников наибольшей работающей смены организаций, отнесенных к категориям по гражданской обороне; для работников радиационно- и ядерно опасных объектов и организаций, обеспечивающих функционирование этих объектов

3 Какие помещения убежищ относят к основным

Помещения для укрываемых, пункты управления и санитарный пост (пункт)

4 Какие помещения убежищ относят ко вспомогательным

фильтровентиляционные помещения (ФВП), санитарные узлы, защищенные дизельные электростанции, электрощитовые, помещения для хранения продовольствия, станции перекачки, баллонные, тамбур-шлюзы, тамбуры, а также такие вспомогательные сооружения, как лестничные спуски (шахты с оголовками), тоннели, предтамбуры, воздухозаборные и выхлопные каналы, расширительные камеры

5 Каковы нормы площади на 1 укрываемого в убежищах

Площадь пола основных помещений на одного укрываемого должна составлять 0,6 м<sup>2</sup> при одноярусном, 0,5 м<sup>2</sup> при двухъярусном и 0,4 м<sup>2</sup> - при трехъярусном расположении нар

6 Какие размеры должны иметь места для сидения и лежания в убежищах

В помещениях для укрываемых предусматриваются места для сидения размерами 0,45х0,45 м на одного человека, а места для лежания - 0,55х1,8 м. Высота скамей первого яруса должна быть 0,45 м, нар второго яруса - 1,4 м и третьего яруса - 2,15 м от пола.

7 Сколько мест для лежания предусматривается в убежищах

Число мест для лежания должно составлять: 15% от вместимости сооружения - при одноярусном расположении нар, 20% - при двухъярусном и 30% - при трехъярусном.

8 Какое оборудование размещается в фильтро-вентиляционном помещении

фильтры и другое оборудование для очистки наружного воздуха

9 Как определяется площадь санитарных узлов в убежищах

Площадь санитарных узлов рассчитывается исходя из нормы площади пола 2м<sup>2</sup> (на один санитарный прибор для женщин) и 2.5м<sup>2</sup> (на санитарный прибор и писсуар для мужчин)

10 Как определяется площадь помещений для хранения продовольствия в убежищах

Площадь помещения для хранения продовольствия принимается 6м<sup>2</sup> при числе укрываемых до 150 чел. На каждые 100 укрываемых сверх 150 чел. площадь увеличивают на 2м<sup>2</sup>

11 Что должно входить в состав вентиляционного оборудования в убежищах

воздухозаборы (воздухоотводы), противовзрывные устройства (ПВУ), противопыльные фильтры типа ФЯР, фильтры-поглотители, вентиляторы, средства регенерации воздуха, воздухоохладители, фильтро-вентиляционные комплекты (ФВК)

12 Какие бывают режимы вентиляции в убежищах

I - чистой вентиляции;

II - фильтровентиляции.

При режиме I требуемый газовый состав и температурно-влажностные параметры воздуха внутри убежища обеспечиваются путем подачи наружного воздуха, очищенного от пыли (в том числе радиоактивной) противопыльными фильтрами ПФП-1000. При режиме II подаваемый в убежище наружный воздух, кроме того, должен быть очищен от газообразных и аэрозольных средств фильтрами-поглотителями ФПУ-20

В местах, где возможна загазованность приземного наружного слоя воздуха вредными веществами, в том числе продуктами горения, в убежищах предусматривается III режим - режим полной изоляции, в том числе с регенерацией внутреннего воздуха. При этом режиме создается запас кислорода в баллонах

13 Требования к системам вентиляции убежищ

Система вентиляции убежища должна обеспечить надежную ее работу по режиму -1 в течение 48 часов, по режиму-2 – 12 часов и по режиму-3 – 6 часов

14 Как определяется запас питьевой воды в убежище

В убежищах предусматривается запас питьевой воды в емкостях из расчета 2 л в сутки на каждого укрываемого

15 Какие помещения входят в состав противорадиационных укрытий

В составе противорадиационных укрытий в общем случае предусматриваются: помещения для размещения укрываемых (основные), санитарные посты (медпункт), санитарные узлы, вентиляционная и помещение для хранения загрязненной верхней одежды (вспомогательные).

16 Нормы площади в противорадиационных укрытиях



Норму площади пола помещений в ПРУ на одного укрываемого следует принимать равной 0,5м<sup>2</sup> при двухъярусном и 0,4м<sup>2</sup> при трехъярусном расположении нар.

17 При какой высоте помещений в противорадиационных укрытиях принимается двух- и трехъярусное расположение нар  
трехъярусное расположение нар при высоте помещений 2,9м и более;  
двухъярусное расположение нар при высоте помещений от 2,15 до 2,9м

18 Количество и размеры мест для лежания в противорадиационных укрытиях  
Места для лежания от общего числа мест в укрытии должны составлять: не менее 15% при одноярусном, 20% при двухъярусном и 30% при трехъярусном расположении нар. Места для лежания следует принимать размерами 0,55х1,8м.

19 Сколько входов должно быть в противорадиационных укрытиях  
Число входов в противорадиационное укрытие должно быть не менее двух.

20 В каких случаях используется естественная вентиляция в противорадиационных укрытиях  
Вентиляцию с естественным побуждением допускается предусматривать в ПРУ вместимостью до 50 чел. включительно

21 Нормы расхода воды в противорадиационных укрытиях  
часовой расход воды 2 л/ч и суточный 25л/сут. на одного укрываемого.

22 Какие помещения входят в состав укрытий  
В составе укрытий в общем случае предусматриваются основные помещения (помещения для размещения укрываемых) и вспомогательные (санитарные посты, санитарные узлы).

23 Количество ярусов нар в укрытиях  
количество ярусов нар зависит от высоты помещений и принимается: при высоте от 2,15м до 2,9м - два яруса и при высоте более 2,9м – три яруса

24 Нормы площади в укрытиях  
нормы площади пола помещений на одного человека составляют: при одноярусном расположении нар – 0,6м<sup>2</sup>; при двухъярусном – 0,5м<sup>2</sup>; при трехъярусном – 0,4м<sup>2</sup>

25 Какой объем помещений должен быть в убежищах  
Внутренний объем всех помещений укрытия принимается не менее 1,2м<sup>3</sup> на одного человека

26 Чем должно быть оборудовано укрытие  
В помещениях, приспособляемых под укрытия, следует предусматривать естественную вентиляцию, отопление, необходимый запас питьевой воды из расчета 2 литра в сутки на одного человека, канализацию или выносную герметичную тару, обеспечивающие необходимые условия пребывания в них укрываемых в течении 12 часов

27 Что представляет собой щель как простейшее укрытие  
Щель представляет собой ров глубиной 170–200см, шириной поверху 110-120см и по дну 80см

28 Где располагаются простейшие укрытия  
Простейшие укрытия строятся на территории предприятий, учреждений, учебных заведений и других объектов экономики в местах вероятного скопления людей и вне зон возможных завалов зданий и сооружений

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л1.1	Каммерер, Кутырев Ю. Н., Харкевич, Афанасьев	Защитные сооружения гражданской обороны: (устройство и эксплуатация): учеб. пособие для обучения в системе гражд. обороны	М.: Энергоатомиздат, 1986	
Л1.2	Каммерер, Кутырев Ю. Н., Харкевич, Афанасьев	Защитные сооружения гражданской обороны. Устройство и эксплуатация: учеб. пособие по гражданской обороне	М.: Энергоатомиздат, 1985	

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научно -техническая библиотека
----	--------------------------------

<b>6.3 Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	Windows
6.3.1.2	Adobe Acrobat Reader DC
6.3.1.3	LibreOffice
<b>6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)</b>	
6.3.2.1	Библиотека (НТБ)
6.3.2.2	Электронная информационная образовательная среда университета
6.3.2.3	ЭБС "Лань"
6.3.2.4	ЭБС "Book.ru"
6.3.2.5	Легендарные книги ЭБС "Юрайт"
6.3.2.6	Научная электронная библиотека
6.3.2.7	Университетская информационная система (УИС Россия)
6.3.2.8	Электронный каталог ИБЦ ВолгГТУ
6.3.2.9	Электронный каталог ИБЦ ИАиС

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ**

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)**

Организация образовательного процесса по данной дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт (переаттестации ее части) освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.

Лабораторные занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают основные разделы дисциплины. Основной формой проведения лабораторных работ является изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы, с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление результатов полученной работы с теоретическими концепциями и осуществление интерпретации итогов лабораторной работы, оценивание применимости полученных данных на практике, в качестве источника научного знания. Каждому лабораторному занятию предшествует самостоятельная подготовка студента, включающая: ознакомление с содержанием лабораторной работы по методическим указаниям; проработку теоретической части по лекционному материалу и учебникам, рекомендованным в методических указаниях.

Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к практическим занятиям, самостоятельное выполнение и оформление заданий контрольной работы, аналогичных выполненным на занятиях.

В течении семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к needs лиц с ОВЗ (при необходимости).

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов

предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.