Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Факультет физической культуры, естествознания и природопользования

Утверждаю:
Декан ФФКЕП
Рябов В.А._____
15 марта 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.27 Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях
Код, название дисциплины

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность
Код, название направления

Направленность (профиль) подготовки
Безопасность технологических процессов и производств

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
Заочная

Год набора 2021

Новокузнецк 2022 г.

Лист внесения изменений

в РПД Б1.О.27 Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях

(код по учебному плану, название дисциплины)

Сведения об утверждении:

на 2022 / 2023 учебный год утверждена Ученым советом факультета физической культуры, естествознания и природопользования (протокол Ученого совета факультета № 8 от 15.03.2022 г.)

Одобрена на заседании методической комиссии факультета ФКЕП (протокол методической комиссии факультета № 3 от 25.02.2022 г.)

Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры геоэкологии и географии протокол № 7 от 17.02.2022 г. Удодов Ю.В.

Оглавление

1 Цель дисциплины.
Error! Bookmark not defined.
1.1 Формируемые компетенции
Error! Bookmark not defined.
1.2 Дескрипторные характеристики компетенций
Error! Bookmark not defined.
2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.
Error! Bookmark not defined.
3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.
Error! Bookmark not defined.
3.1 Учебно-тематический план
Error! Bookmark not defined.
3.2. Содержание занятий по видам учебной работы
Error! Bookmark not defined.
4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.
Error! Bookmark not defined.
5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.
Error! Bookmark not defined.
5.1 Учебная литература
Error! Bookmark not defined.
5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.
Error! Bookmark not defined.
5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.
Error! Bookmark not defined.
6 Иные сведения и (или) материалы.
Error! Bookmark not defined.
6.1. Темы письменных учебных работ
Error! Bookmark not defined.
6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации

Error! Bookmark not defined.

1 Цель дисциплины

В результате освоения данной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции основной профессиональной образовательной программы бакалавриата (далее - ОПОП): ПК-9; ПК-10; ПК-12

Содержание компетенций как планируемых результатов обучения по дисциплине см. таблицы 1 и 2.

1.1 Формируемые компетенции

Таблица 1 - Формируемые дисциплиной компетенции

Наименование вида компетенции *(универсальная, общепрофессиональная, профессиональная)*	Наименование категории (группы) компетенций	Код и название компетенции
профессиональная	Организационно управленческая	ПК-9 готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики
профессиональная	Организационно управленческая	ПК-10 способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях
профессиональная	Организационно управленческая	ПК-12 способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты

1.2 Дескрипторные характеристики компетенций

Таблица 2 – Дескрипторные характеристики компетенций, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
ПК-9 готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	**Знать:** -основы организации безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; -методы и средства защиты в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики. **Уметь**: -планировать и осуществлять деятельность в области обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики. **Владеть**: -способами и технологиями защиты человека и окружающей среды в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики.	Б1.Б.21 Организационное обеспечение безопасности производственных процессов Б1.В.04 Производственная санитария и гигиена труда **Б1.В.10 Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях** Б1.В.11Охрана окружающей среды на объектах экономики Б1.В.13 Способы и технологии защиты в чрезвычайных ситуациях Б1.В.15 Психологическая устойчивость в чрезвычайных ситуациях Б1.В.ДВ.01.01 Охрана труда на производстве Б1.В.ДВ.01.02 Средства безопасности труда Б1.В.ДВ.04.01 Экологическая безопасность производств Б1.В.ДВ.04.02 Промышленная экология Б2.В.03(П) Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, выключая подготовку к процедуре защиты и

Код и название компетенции	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
		процедуру защиты
ПК-10 способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	**Знать:** - методы прогнозирования развития чрезвычайных ситуаций на производстве; -основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ и последовательность их выполнения при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; -методы исследования устойчивости функционирования объектов экономики, их технических систем в чрезвычайных ситуациях и способы повышения их устойчивости; -пути повышения устойчивости функционирования объектов и систем в условиях чрезвычайных ситуаций. **Уметь:** -разрабатывать и реализовывать мероприятия по обеспечению безопасности производственных процессов и по защите персонала в чрезвычайных ситуациях; -оценивать устойчивость элементов объектов в чрезвычайных ситуациях. **Владеть:** -требованиями безопасности технических регламентов в чрезвычайных ситуациях.	Б1.Б.21 Организационное обеспечение безопасности производственных процессов Б1.В.07 Пожарная безопасность технологических процессов **Б1.В.10 Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях** Б1.В.13 Способы и технологии защиты в чрезвычайных ситуациях Б2.В.01(У) Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности Б2.В.03(П) Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, выключая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-12 способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	**Знать:** -требования федеральных законов Российской Федерации, постановлений Правительства Российской Федерации и других нормативных правовых актов о подготовке и защите населения от чрезвычайных ситуаций; -государственную Российскую структуру по защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций. **Уметь:** -практически применять требования действующего законодательства, решений органов законодательной и исполнительной власти в области решения задач устойчивого функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях **Владеть:** -навыками применения	Б1.Б.27 Правовое регулирование обеспечения безопасности объектов экономики Б1.В.05 Промышленная безопасность опасных производственных объектов Б1.В.08 Надзор и контроль в сфере безопасности производственных процессов **Б1.В.10 Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях** Б1.В.ДВ.02.01 Специальная оценка условий труда на производстве Б1.В.ДВ.02.02 Экспертиза условий труда и аттестация персонала Б1.В.ДВ.03.01 Методы и средства измерений уровней опасности производственной среды Б1.В.ДВ.03.02 Методы и средства снижения опасности горючих материалов ФТД.01 Коррупция: причины, проявления, противодействие Б2.В.03(П) Производственная практика.

Код и название компетенции	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
	законодательных и правовых актов в области обеспечения безопасности объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Б.2.В.05(Пд) Производственная практика. Преддипломная практика Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, выключая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.

Таблица 3 – Объем и трудоемкость дисциплины по видам учебных занятий

Общая трудоемкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объём часов по формам обучения		
	ОФО	ОЗФО	ЗФО
1 Общая трудоемкость дисциплины	180	-	180
2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	44	-	10
Аудиторная работа (всего):	44	-	10
в том числе:		-	-
лекции	20	-	6
практические занятия, семинары	24	-	4
практикумы	-	-	-
лабораторные работы	-	-	-
в интерактивной форме	10	-	4-
в электронной форме	-	-	-
Внеаудиторная работа (всего):	136	-	170
в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем	-	-	-
подготовка курсовой работы /контактная работа[1]	-	-	-
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем*)*	-	-	-
творческая работа (эссе)	-	-	-
3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)	100	-	161
4 Промежуточная аттестация обучающегося - экзамен /зачет с оценкой / зачет *(указать форму и № семестра в отдельной строке)* и объём часов, выделенный на промежуточную аттестацию:	Экзамен, 6 семестр 36 ч	-	Экзамен, 4 курс 9ч

-

3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.

3.1 Учебно-тематический план

Таблица 4 - Учебно-тематический план обучения

Очная форма

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость *(часах)*	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся	
		всего	лекции	Практические занятия		
1	Чрезвычайные ситуации и их характеристика	36	6	8	22	Конспект лекции, Практические работы Письменная работа
2	Поражающие факторы воздействия чрезвычайных ситуаций на объекты экономики и зоны их влияния	36	6	8	22	Конспект лекции, Практические работы Письменная работа
3	Устойчивость работы объектов экономики в чрезвычайной ситуации	36	6	8	22	Конспект лекции, Практические работы Письменная работа
4	Правовое регулирование и законодательство в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций	36	6	8	22	Конспект лекции, Практические работы Письменная работа
	Промежуточная аттестация	36				экзамен
Всего		180	24	32	88	

Заочная форма

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость *(часах)*	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся	
		всего	лекции	Практические занятия		
1	Чрезвычайные ситуации и их характеристика		1		40	Конспект лекции, Практические работы Письменная работа
2	Поражающие факторы воздействия чрезвычайных ситуаций на объекты экономики и зоны их влияния		1		40	Конспект лекции, Практические работы Письменная работа
3	Устойчивость работы объектов экономики в чрезвычайной ситуации		2	2	40	Конспект лекции, Практические работы Письменная работа
4	Правовое регулирование и законодательство в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций		2	2	41	Конспект лекции, Практические работы Письменная работа
	Промежуточная аттестация	9				экзамен
Всего		180	6	4	161	

3.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Таблица 5 – Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
Содержание лекционного курса		
1	Чрезвычайные ситуации и их характеристика	Чрезвычайные ситуации природного характера. Чрезвычайные ситуации техногенного характера.

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
		Социально-политические конфликты (чрезвычайные ситуации военного времени).
2	Поражающие факторы воздействия чрезвычайных ситуаций на объекты экономики и зоны их влияния	Воздействие ударной волны. Термическое воздействие на человека и объекты. Токсическое воздействие. Радиоактивное воздействие. Электромагнитные импульсы. Световое излучение. Механическое воздействие.
3	Устойчивость работы объектов экономики в чрезвычайной ситуации	Исследования по оценке устойчивости работы объекта. Мероприятия по обеспечению устойчивости объекта экономики к воздействию опасных факторов чрезвычайных ситуаций (ЧС) Требования с система оповещения и мониторинга в ЧС. Приборы радиационной и химической разведки. Защита персонала. Повышение устойчивости работы объектов экономики в военное время.
4	Правовое регулирование и законодательство в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Силы и средства по ликвидации ЧС.	Российская система защиты в чрезвычайных ситуациях (РСЧС) на современном этапе. Гражданская оборона (ГО). Система законодательных и нормативных актов в области защиты от чрезвычайных ситуаций. Силы и средства по ликвидации ЧС. Порядок создания, оснащения и применения нештатных аварийно-спасательных формирований (НАСФ).Организация спасательных и других неотложных работ в зоне ЧС. Меры безопасности при проведении спасательных и других неотложных работ.
Содержание практических занятий		
1	Чрезвычайные ситуации и их характеристика	Чрезвычайные ситуации природного происхождения Чрезвычайные ситуации техногенного происхождения" Социально-политические конфликты
2	Поражающие факторы воздействия чрезвычайных ситуаций на объекты экономики и зоны их влияния	Оценка воздействия поражающих факторов ЧС природного и техногенного происхождения на объекты экономики.
3	Устойчивость работы объектов экономики в чрезвычайной ситуации	Оценка устойчивости объекта экономики при авариях, вызванных ЧС природного и техногенного происхождения.
4	Правовое регулирование и законодательство в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Силы и средства по ликвидации ЧС.	Выбор и оценка мероприятий по повышению устойчивости функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.
	Промежуточная аттестация - экзамен	

4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы. Оценка результатов работы обучающегося в баллах (по видам) приведена в таблице 6.

Таблица 6 - Распределения баллов по видам учебной деятельности обучающихся (включая промежуточную аттестацию) в балльно-рейтинговой системе оценки (БРС) – экзамен

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы
Семестр 2				
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	**60**	Практическая работа (отчет о выполнении практической работы) (6 работ)	**За одну практическую работу от 1 до 5:** **2 баллов** (выполнено 51 - 65% заданий) **3 балла** (выполнено 66 - 85% заданий) **5 баллов** (выполнено 86 - 100% заданий)	12- 30
		Письменная работа (4 работы)	**За одно занятие от 5 до10:** **5 баллов** (выполнено 51 - 65% заданий) **7 баллов** (выполнено 66 - 85% заданий) **10 баллов** (выполнено 86 - 100% заданий)	20 - 40
Итого по текущей работе в семестре				32- 70
Промежуточная аттестация (экзамен)	40	Теоретический вопрос	**5 балла** (пороговое значение) **10 баллов** (максимальное значение)	5-10
		Теоретический вопрос	**5 балла** (пороговое значение) **10 баллов** (максимальное значение)	5-10
		Решение задачи 1.	**5 балла** (пороговое значение) **10 баллов** (максимальное значение)	5-10
		Решение задачи 2.	**5 баллов** (пороговое значение) **10 баллов** (максимальное значение)	5-10
Итого по промежуточной аттестации в семестре (экзамену)				20 – 40 б.
Суммарная оценка по дисциплине в семестре: Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации 51 – 100 б.				

Перевод баллов из 100-балльной шкалы в числовой и буквенный эквивалент (из Положения о балльно - рейтинговой системе оценки деятельности студентов КемГУ (30.12.2016г.)

Сумма баллов для дисциплины	*Оценка*	*Буквенный эквивалент*
86 - 100	5	отлично
66 - 85	4	хорошо
51 - 65	3	удовлетворительно
0 - 50	2	неудовлетворительно

5. Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Учебная литература

Основная учебная литература:

1. Андрияшина, Т.В. Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях : учебное пособие : [16+] / Т.В. Андрияшина, И.В. Чепегин ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014. – 194 с. : табл., ил., схемы – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427714 (дата обращения: 27.01.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-1557-0. – Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 350 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9962-4 // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453161 (дата обращения 27.01.2021). — Текст : электронный.

2. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2 : Учебник для вузов / Белов С. В. - 5-е изд. - Москва : Юрайт, 2020. - 362 с. - (Высшее образование). - URL: https://urait.ru/bcode/453160 (дата обращения 27.01.2021). - Текст : электронный.

-

5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

223 Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий лекционного типа; - занятий семинарского (практического) типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, столы, стулья. Оборудование: *стационарное* - ноутбук, экран, проектор. Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионномудоговору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО). Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.	654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, д. 6
106 Помещение для самостоятельной работы обучающихся. Специализированная (учебная) мебель: столы, стулья, доска меловая. Оборудование: стационарное - компьютеры (4 шт.). Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО). Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.	654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, д. 6

5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты - www.elibrary.ru
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам -http://window.edu.ru
3. Российский портал открытого образования – https://openedu.ru/

6 Иные сведения и (или) материалы.

6.1.Примерные темы письменных учебных работ

1. Анализ и разработка мероприятий по повышению устойчивости АЭС.
2. Анализ и разработка мероприятий по повышению устойчивости АЗС.
3. Анализ и разработка мероприятий по повышению устойчивости на ГЭС.
4. Анализ и разработка мероприятий по повышению устойчивости на ТЭЦ.
5. Анализ и разработка мероприятий по повышению устойчивости на нефтебазе.
6. Анализ и разработка мероприятий по повышению устойчивости на рыбодобывающих судах.
7. Анализ и разработка мероприятий по повышению устойчивости на объектах рыбоперерабатывающей промышленности
8. Анализ и разработка мероприятий по повышению устойчивости на атомной подводной лодке.
9. Анализ и разработка мероприятий по повышению устойчивости на объектах горнодобывающей промышленности
10. Анализ и разработка мероприятий по повышению устойчивости на объектах деревообрабатывающей промышленности
11. Анализ и разработка мероприятий по повышению устойчивости на объектах теплоэнергетики

6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации

Примерные теоретические вопросы к экзамену

1.Чрезвычайные ситуации природного характера.
2.Чрезвычайные ситуации техногенного характера.
3.Социально-политические конфликты (чрезвычайные ситуации военного времени).
4.Воздействие ударной волны.
5.Термическое воздействие на человека и объекты.
6.Токсическое воздействие.
7.Радиоактивное воздействие.
8.Электромагнитные импульсы.
9.Световое излучение.
10.Механическое воздействие.
11.Исследования по оценке устойчивости работы объекта.
12.Мероприятия по обеспечению устойчивости объекта экономики к воздействию опасных факторов чрезвычайных ситуаций (ЧС)
13.Требования с система оповещения и мониторинга в ЧС.
14.Приборы радиационной и химической разведки.
15.Защита персонала.
16.Повышение устойчивости работы объектов экономики в военное время.
17.Российская система защиты в чрезвычайных ситуациях (РСЧС) на современном этапе.
18.Гражданская оборона (ГО).
19.Система законодательных и нормативных актов в области защиты от чрезвычайных ситуаций.

20.Силы и средства по ликвидации ЧС.
21.Порядок создания, оснащения и применения нештатных аварийно-спасательных формирований (НАСФ).
22.Организация спасательных и других неотложных работ в зоне ЧС.
23. Меры безопасности при проведении спасательных и других неотложных работ.

Примерные ситуационные задания

1. Авария на хладокомбинате привела к утечке аммиака. Управление по делам ГО ЧС города передало сообщение об эвакуации населения, проживающего вблизи хладокомбината. К какому типу по масштабам относится такая ЧС?

2. В результате аварии на очистном сооружении в городской водопровод попало значительное количество хлора. Возникла угроза массового поражения населения. К какому типу по масштабам распространения относится данная ЧС? Как вы оцените это происшествие?

3.Ливневые дожди в Краснодарском крае привели к паводковым наводнениям на реках, затоплению большинства населенных пунктов на их берегах, человеческим жертвам. Было временно эвакуировано пострадавшее население, на территории края введено чрезвычайное положение. ЧС какого масштаба произошла?

2. После прорыва дамбы мощные потоки воды полностью уничтожили постройки трех населенных пунктов. Есть человеческие жертвы, затоплены поля с сельскохозяйственными посевами, погибло много скота. Определите масштаб ЧС?

3. Оцените данную ЧС по трем признакам (классификациям) – причине возникновения, временным характеристикам, масштабам и тяжести последствий.

В результате аварии на теплотрассе зимой (температура воздуха -25^0 С) без горячей воды и отопления остались 2 жилых дома, в которых проживали около 100 человек. Устранить аварию быстро не удалось, дома были разморожены. На восстановление теплосети ушло 4 дня. Часть жильцов переселилась к родственникам, часть разместилась в здании школы, часть оставалась в своих квартирах. Причинен материальный ущерб имуществу граждан, пострадавших не было.

Составитель: Чмелева К.В., канд. техн. наук,; Рябов В.А, доцент, канд. геогр. наук