

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Мочалин Константин Сергеевич
 Должность: И.о. ректора
 Дата подписания: 03.07.2026 19:55:45
 Уникальный программный ключ:
 b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Сибирский государственный университет водного транспорта"

Б1.В.ДЭ.01.02

Методы оценки ликвидации чрезвычайных ситуаций рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Техносферной безопасности и физической культуры**

Образовательная программа 20.04.01 Направление подготовки "Техносферная безопасность"
 Направленность "Управление техносферной безопасностью"
 год начала подготовки 2025

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
 в том числе:
 аудиторные занятия 24
 самостоятельная работа 44

Виды контроля на курсах:
 зачет 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	8 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	8	8	8	8
Иная контактная работа	4	4	4	4
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	44	44	44	44
Итого	72	72	72	72

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 678)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

20.04.01 Направление подготовки "Техносферная безопасность"
Направленность "Управление техносферной безопасностью"
год начала подготовки 2025

Рабочую программу составил(и):

к.т.н, Зав.каф., Панов Д.В.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Панов Дмитрий Владимирович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	овладение обучающимися методами проведения оценки и предложение мероприятий по снижению риска ЧС.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ДЭ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения	
2.1.2	Оценка производственного риска	
2.1.3	Профессиональные заболевания	
2.1.4	Системы управления промышленной и пожарной безопасности	
2.1.5	Методология научных исследований	
2.1.6	Профессиональные заболевания	
2.1.7	Системы управления промышленной и пожарной безопасности	
2.1.8	Методология научных исследований	
2.1.9	Логика и методология науки	
2.1.10	Математические методы и модели	
2.1.11	Оценка уровня безопасности гидротехнических сооружений	
2.1.12	Оценка экологического риска хозяйственной деятельности	
2.1.13	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
2.1.14	Технологическая практика	
2.1.15	Системный анализ и моделирование процессов в техносфере	
2.1.16	Методы и приборы контроля производственной среды	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.1: Применяет математического аппарата для критического анализа проблемных ситуаций

ПК-2: Способен внедрять инженерные решения, минимизирующие и предотвращающие негативное воздействие на окружающую среду

ПК-2.1: Обеспечивает подготовку программы внедрения инженерных алгоритмов и решений в технологические процессы организации

ПК-2.2: Осуществляет разработку перечня мероприятий по инженерной защите окружающей среды

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	алгоритм действий по обеспечению безопасности и защите человека при угрозе и в условиях ЧС природного характера;
3.1.2	прогнозировать развитие ЧС в техносфере, оценивать их поражающие факторы и возможные последствия; основы
3.1.3	планирования и последовательность работ по ликвидации последствий ЧС;
3.2	Уметь:
3.2.1	применять на практике навыки обеспечения безопасности в конкретных ЧС природного характера; прогнозировать развитие ЧС в техносфере, оценивать их поражающие факторы и возможные последствия;
3.3	Владеть:
3.3.1	методами реализации работ по обеспечению безопасности людей в чрезвычайных ситуациях; эффективными

3.3.2	способами повышения устойчивости функционирования промышленных и иных объектов в ЧС мирного и военного времени.
-------	---

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	Раздел 1. Государственная система защиты населения.				
Лек	Классификация чрезвычайных ситуаций /Лек/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
Лаб	Организационно-правовые основы системы мониторинга и прогнозирования ЧС в Российской Федерации /Лаб/	4	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
Ср	Классификация чрезвычайных ситуаций /Ср/	4	12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
Лек	Прогнозирование масштабов техногенных чрезвычайных ситуаций. /Лек/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
Ср	Прогнозирование масштабов техногенных чрезвычайных ситуаций. /Ср/	4	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
Лаб	Классификация чрезвычайных ситуаций. Основные параметры и опасные факторы ЧС /Лаб/	4	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
Ср	Государственная концепция защиты населения и территорий в ЧС факторы ЧС /Ср/	4	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
Лек	Защитные мероприятия при чрезвычайных ситуациях. /Лек/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
Ср	Защитные мероприятия при чрезвычайных ситуациях. /Ср/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
Лаб	Прогнозирование и оценка обстановки сложившейся в результате ЧС мирного и военного времени /Лаб/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
Ср	Устойчивость функционирования объектов в чрезвычайных ситуациях. /Ср/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
Лек	Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций /Лек/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
Ср	Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций техногенного характера /Ср/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0

Ср	Методика и порядок выработки решения на проведение аварийноспасательных работ. /Ср/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
ИКР	Промежуточный контроль /ИКР/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Тема 1. Классификация чрезвычайных ситуаций

Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения

дисциплины. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного происхождения, стихийные явления, характерные для Российской

Федерации. Действие поражающих факторов ЧС природного происхождения на производственные объекты.

Прогнозирование

ЧС природного происхождения. Техногенные ЧС, ЧС военного времени, их виды и поражающие факторы. Ядерное оружие, его

поражающие факторы, зоны разрушения и радиоактивного заражения. Химическое оружие, токсикологические характеристики

отравляющих веществ.

2. Тема 2. Прогнозирование масштабов техногенных чрезвычайных ситуаций.

Аварии на химически опасных объектах (ХОО). Химически опасные объекты, их группы и классы опасности. Виды происшествий на ХОО. Общие меры профилактики на ХОО. Прогнозирование аварий. Аварии на пожароопасных объектах. Параметры и классификации пожаров. Поражающие факторы при пожаре. Классификация пожароопасных объектов по подверженности пожарам. Открытые пожары. Особенности пожаров нефтепродуктов. Аварии на радиационноопасных объектах. Радиационные аварии, их виды, динамика развития, действия поражающих факторов.

Меры по предупреждению аварий. Принципы радиационной безопасности. Оценка и прогноз радиационной обстановки

Тема 3: Государственная концепция защиты населения и территорий в ЧС

Структура гражданской обороны на промышленном объекте и службы гражданской обороны. Единая государственная система

предупреждения и действий в ЧС (РСЧС), задачи, структура, органы управления, силы, фонды. Основные правовые нормативные акты, определяющие направления, меры и мероприятия, снижающие вероятность реализации поражающего потенциала техногенных ЧС. Направление подготовки объекта и персонала к действиям в ЧС

Тема 4. Защитные мероприятия при чрезвычайных ситуациях

Защитные мероприятия при авариях на ХОО. Химический контроль и химическая защиты: общее положение, цели, задачи, мероприятия. Способы защиты производственного персонала, населения, территории и воздушного пространства от АХОВ.

Защитные мероприятия при авариях на РОО. Радиационный (дозиметрический) контроль. Организация защитных мероприятий на промышленном объекте. Структура гражданской защиты на промышленном объекте. Планирование защитных мероприятий, оповещение. Критерии принятия решений для эвакуации людей.

Тема 5: Устойчивость функционирования объектов в чрезвычайных ситуациях.

Понятия устойчивости объектов в ЧС. Устойчивость функционирования объектов в ЧС мирного и военного времени. Факторы, влияющие на устойчивость функционирования объектов. Организация исследования устойчивости объекта.

Методика

оценки защищенности персонала. Методика оценки физической устойчивости производственных зданий. Методика устойчивости

физической устойчивости материально-технического снабжения и системы управления. Принципы и способы повышения устойчивости функционирования объектов в ЧС. Мероприятия по повышению устойчивости инженерно-технического комплекса и

системы управления объектом

Тема 6: Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций.

Виды аварийно-спасательных работ. Привлекаемые силы и организация проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСНДР). Способы ведения и основы управления АСНДР. Методика и порядок выработки решения на проведение аварийно-спасательных работ. Организация подготовки поисково-спасательных служб к действиям в чрезвычайных ситуациях. Планирование мероприятий по подготовке и применению сил и средств в чрезвычайных ситуациях. Методика оценки инженерной обстановки на объекте, возникшей в результате ЧС, и определения состава сил и средств для ликвидации последствий ЧС. Безопасность аварийно-спасательных работ при чрезвычайных ситуациях

Тема 7: Методика и порядок выработки решения на проведение аварийноспасательных работ.

Основы организации и проведения спасательных работ. Общие организационно-правовые основы создания и деятельности аварийно-спасательных служб и формирований на территории РФ. Порядок проведения спасательных работ. Порядок проведения сил и средств для ведения спасательных работ. Исследование режимов работы спасателей в ходе ликвидации ЧС. Основные технологии проведения аварийноспасательных и других неотложных работ. Организация подготовки поисковоспасательных служб к действиям в чрезвычайных ситуациях. Основные технологии проведения поисковоспасательных работ. Расчет зон поражения при радиационной аварии. Расчет необходимого оборудования, сил и средств для

ликвидации и предупреждения наводнения. Нормативное правовое регулирование по созданию и применению нештатных аварийно-спасательных формирований и спасательных служб. Ведение спасательных работ с применением аварийно-спасательного инструмента. Оценка обстановки и принятие решения на организацию аварийно-спасательных работ

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Примерные вопросы дисциплины, применяемые для оценки освоения указанных этапов компетенции

Примерные вопросы для защиты лабораторных работ

6.2. Темы письменных работ

6.3. Контрольные вопросы и задания

Примерные вопросы для защиты лабораторных работ

1. РСЧС – определение, структура и основные задачи.
2. Этапы выявления и оценки обстановки.
3. Общественная безопасность – определение. Каким документом закрепляется государственная политика в сфере обеспечения общественной безопасности.
4. Система мониторинга и прогнозирования ЧС – определение. Основные цели и задачи СМП.
5. Поражающие факторы ЧС мирного и военного времени и их основные параметры.
6. Основные составные части, объекты и режимы функционирования системы мониторинга и прогнозирования ЧС.
7. Основные задачи региональных и территориальных центров мониторинга и прогнозирования ЧС.
8. Чрезвычайная ситуация – определение.
9. Классификация чрезвычайных ситуаций.
10. Цели и технологии долгосрочного прогнозирования.
11. Общие критерии чрезвычайной ситуации.
12. Цели и задачи прогнозирования ЧС
13. Основные виды природных ЧС.
14. Сроки и режимы прогнозирования ЧС
15. Цели и задачи разведки последствий ЧС.
16. Опасные геофизические явления, их краткая характеристика.
17. Цели и технологии среднесрочных, краткосрочных (оперативных) прогнозов ЧС.
18. Виды разведок ЧС.
19. Опасные геологические явления, их краткая характеристика.
20. Порядок действий при прогнозировании ЧС.
21. Выявление и оценка радиационной обстановки
22. Опасные гидрологические явления. Виды и краткая характеристика наводнений.
23. Выявление и оценка обстановки – определение.
24. Выявление и оценка химической обстановки при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах
25. Основные виды техногенных ЧС. Источники и опасные факторы.
26. Разведка в районах ЧС – определение.
27. Прогнозирование, выявление и оценка пожарной обстановки
28. Основные понятия – стихийное бедствие, экологическое бедствие, авария, катастрофа.
29. Виды прогнозов, разрабатываемые в региональных и территориальных центрах мониторинга и прогнозирования.
30. Выявление, оценка и прогноз инженерной обстановки.
31. Сущность и назначение системы мониторинга и прогнозирования ЧС. Основные элементы и организационная структура СМП ЧС.
32. Расчет частоты возникновения ЧС – формула.
33. Структура долгосрочного прогноза ЧС на год, сроки представления.
34. Структура системы мониторинга и прогнозирования ЧС.
35. Общественная безопасность – определение. Каким документом закрепляется государственная политика в сфере обеспечения общественной безопасности.
36. Прогноз ЧС, обусловленных весенним половодьем
37. Функциональные подсистемы РСЧС обеспечивающие мониторинг и прогнозирование ЧС
38. Основные составные части, объекты и режимы функционирования системы мониторинга и прогнозирования ЧС.
39. Прогноз ЧС обусловленных лесными пожарами
40. Основные нормативно-правовые акты в области защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, регламентирующих создание системы мониторинга и прогнозирования ЧС

природного и техногенного характера.

41. Прогнозирование обстановки в районе разрушительных землетрясений

42. Основные источники угроз общественной безопасности.

43. Общие критерии чрезвычайной ситуации.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Методика оценки зачета

Итоговая оценка зачета имеет значения «зачтено» или «не зачтено». Оценка «зачтено» соответствует успешному освоению всех знаний, умений и навыков, необходимых для формирования всех этапов компетенции предусмотренных основной образовательной программой в рамках данной дисциплины.

Зачтено выставляется при условии выполнения требований рабочей программы дисциплины. Не зачтено выставляется при условии не выполнения требований рабочей программы дисциплины. Отметка «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Отметка «не зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен».

Методика оценки лабораторных работ

При защите практических работ обучающемуся задается три вопроса по теме работы. В случае ответа на поставленные вопросы работа считается защищенной. При ответе на два вопроса и полном отсутствии ответа на третий или неполном ответе на все три вопроса практическая работа считается не защищенной.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Занько Н. Г., Малаян К. Р., Русак О. Н., Русак О. Н.	Безопасность жизнедеятельности: учебник	Москва: Лань, 2017
Л1.2	Белов Сергей Викторович	Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для бакалавров	Москва: Юрайт, 2012

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ягодин Владимир Александрович	Алгоритм количественного анализа риска потенциально опасного объекта: метод. указ.	Новосибирск: НГАВТ, 2009
Л2.2	Гущенок Павел Маратович	Справочные данные для решения типовых задач по оценке возможной обстановки при авариях на химически опасных объектах: методические указания для студ. спец. 280103 "Защита в чрезвычайных ситуациях", дисц. "Тактика сил РСЧС и ГО", "Устойчивость объектов экономики в ЧС"	Новосибирск: НГАВТ, 2013

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Ягодин Владимир Александрович	Анализ обстановки и принятие решения на проведение спасательных работ в зонах (очаге) поражения в условиях мирного и военного времени: метод. указ. к практ. занятиям	Новосибирск: НГАВТ, 2008
Л3.2	Винокурова Ольга Анатольевна	Безопасность жизнедеятельности: практикум	Новосибирск: СГУВТ, 2016

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной); Учебный щит пожарного инвентаря, пожарное вооружение, снаряжение пожарного, боевая одежда пожарного, устройство огнетушителя, водоразборная колонка
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной); Средства защиты органов дыхания, 3 шт.; пожарная сигнализация; пожарные извещатели; схемы электрических соединений
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)
Учебная аудитория для проведения практических занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)
Учебная аудитория для проведения практических занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной); Средства защиты органов

занятий	дыхания, 3 шт.; пожарная сигнализация; пожарные извещатели; схемы электрических соединений
Учебная аудитория для проведения практических занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной); Учебный щит пожарного инвентаря, пожарное вооружение, снаряжение пожарного, боевая одежда пожарного, устройство огнетушителя, водоразборная колонка
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Комплект учебной мебели на 8 посадочных мест, ПК – 4 шт., подключенных к сети «Интернет» и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета