

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.01.01
Оценка и прогнозирование 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

Виды контроля на курсах:
 зачет 4

в том числе:

аудиторные занятия 24

самостоятельная работа 44

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, Доцент, Панов Дмитрий Владимирович

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Панов Дмитрий Владимирович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	овладение студентами знаний, связанных с причинами возникновения и развития опасных природных явлений, источниками техносферной опасности, поражающими факторами и возможными последствиями чрезвычайных ситуаций, обусловленных авариями, катастрофами, экологическими и стихийными бедствиями, организацией и проведения мероприятий снижающих риски возникновения чрезвычайных ситуаций.
-----	---

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	Оценка уровня безопасности гидротехнических сооружений	
2.1.4	Профессиональные заболевания	
2.1.5	Системы управления промышленной и пожарной безопасности	
2.1.6	Оценка экологического риска хозяйственной деятельности	
2.1.7	Системный анализ и моделирование процессов в техносфере	
2.1.8	Оценка уровня безопасности гидротехнических сооружений	
2.1.9	Профессиональные заболевания	
2.1.10	Системы управления промышленной и пожарной безопасности	
2.1.11	Оценка экологического риска хозяйственной деятельности	
2.1.12	Системный анализ и моделирование процессов в техносфере	
2.1.13	Логика и методология науки	
2.1.14	Математические методы и модели	
2.1.15	Методология научных исследований	
2.1.16	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
2.1.17	Технологическая практика	
2.1.18	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	методы прогнозирования опасностей в окружающей среде, определения зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения; Сущность постановки и выбора цели мониторинга.
3.2	Уметь:

3.2.1	обоснованно выбирать методы прогнозирования опасностей в окружающей среде, определения зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения; Анализировать и обобщать материалы мониторинга.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками прогнозирования опасностей в окружающей среде, определения зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения для разработки разделов проектов, связанных с вопросами безопасности; Методами обработки результатов анализа.

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	Раздел 1.				
Лек	Прогнозирование ЧС:основные термины и понятия /Лек/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Ср	Прогнозирование ЧС:основные термины и понятия /Ср/	4	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Лек	Методы прогнозиоования ЧС. Классификация методов прогнозирования ЧС /Лек/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Ср	Методы прогнозиоования ЧС. Классификация методов прогнозирования ЧС /Ср/	4	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Лек	Математические методы прогнозирования ЧС /Лек/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Ср	Математические методы прогнозирования ЧС /Ср/	4	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Лек	Расчетно-графические методы прогнозирования ЧС /Лек/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Ср	Расчетно-графические методы прогнозирования ЧС /Ср/	4	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Ср	Анализ алгоритма выбора критерия принятия решений /Ср/	4	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Ср	Геофизические опасные явления. Геологические опасные явления (экзогенные геологические явления) /Ср/	4	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Лаб	Аналитические модели, имитационные модели, численные метод, теории нечетких множеств. /Лаб/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Лаб	Принятие решений в условия определенности, принятия решений в условиях неопределенности. Алгоритм выбора критерия принятия решений. /Лаб/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
ИКР	Промежуточный контроль /ИКР/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

--

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Примерные вопросы 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. Поражающие факторы ЧС мирного и военного времени и их основные параметры.
2. Основные составные части, объекты и режимы функционирования системы мониторинга и прогнозирования ЧС.
3. Основные задачи региональных и территориальных центров мониторинга и прогнозирования ЧС.
4. Чрезвычайная ситуация – определение.
5. Классификация чрезвычайных ситуаций.
6. Цели и технологии долгосрочного прогнозирования.
7. Общие критерии чрезвычайной ситуации.
8. Цели и задачи прогнозирования ЧС
9. Основные виды природных ЧС.
10. Сроки и режимы прогнозирования ЧС
11. Цели и задачи разведки последствий ЧС.
12. Опасные геофизические явления, их краткая характеристика.
13. Цели и технологии среднесрочных, краткосрочных (оперативных) прогнозов ЧС.
14. Разведка в районах ЧС – определение.
15. Прогнозирование, выявление и оценка пожарной обстановки
16. 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

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 лабораторных 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 лабораторная работа считается не защищенной.

Зачёт ставится по итогам успешного выполнения всех практических работ, а также освоения теоретического материала, изученного как на лекциях, так и самостоятельно.

При условии своевременного выполнения всех работ оценка «зачтено» выставляется без специального собеседования.

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

7.1 Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Моисеев Юрий Николаевич, Теребнев В. В., Харламов Р. И.	Пожарная техника: учебное пособие	Екатеринбург: Калан, 2016

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.2	Голован Ю. В., Емельянов В. К., Козырь Т. В.	Спасательная техника и базовые машины: учеб. пособие	Москва: Проспект, 2019
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гущенок Павел Маратович	Силы и средства РСЧС и ГО (силы гражданской защиты): метод. указ. для студентов оч. и заоч. обучения спец. 280103 "Защита в ЧС" при изучении дисц. "Тактика сил РСЧС и ГО"	Новосибирск: НГАВТ, 2010
Л2.2	Быков Денис Вадимович	Пожарная техника: метод. указан. по вып. курсовой работы [для студ., обуч. по спец. "Пож. безопасн.", "Техносферн. безопасн."]	Новосибирск: СГУВТ, 2016
7.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Баранов Е. Ф.	Пожарная безопасность: учебное пособие	Москва: РУТ (МИИТ), 2008

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
Компьютерный класс - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; ПК – 16 шт. (в т.ч. преподавательский)
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	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 групповых и индивидуальных консультаций	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
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)