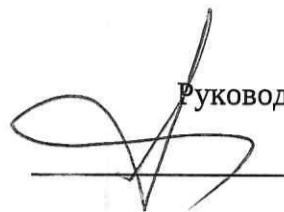


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И РЫБОЛОВСТВО»
КАФЕДРА «ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель НОЦ «ПиР»

Л.М. Хорошман

«28» января 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ЛИКВИДАЦИЯ ЧС ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА»

для направления **20.04.01 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»**

Профиль: **Управление безопасностью и защита в чрезвычайных ситуациях**

Петропавловск-Камчатский
2026

Рабочая программа по дисциплине «Прогнозирование и ликвидация ЧС природного характера» составлена на основании ФГОС ВО направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность».

Составитель рабочей программы

Зав. кафедрой ЗОС, к.г.н.




Хорошман Л.М.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Защита окружающей среды и водопользование», протокол № 06 от «27» января 2026 г.

Заведующий кафедрой «Защита окружающей среды и водопользование» к.г.н., доц.

«27» января 2026 г.



Л.М. Хорошман

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины является получение знаний о специфике прогнозирования и ликвидации и особенностях природных ЧС на территории России.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- формирование знаний об опасных природных процессах;
- формирование знаний о методах прогнозирования опасных природных процессов и моделирования их последствий;
- определение алгоритмов проведения АСиДНР при ликвидации последствий стихийных бедствий.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Таблица - Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
ПК-1	Способен проводить планирование, разработку и совершенствование системы управления охраной труда и окружающей среды.	ИД-1ПК-1 Знает	Знать: национальные, межгосударственные и основные международные стандарты систем управления охраной труда и окружающей среды	3 (ПК-1)1
		ИД-2ПК1 Умеет	Уметь: применять государственные нормативные требования охраны труда, межгосударственные, международные и национальные стандарты в сфере безопасности и охраны труда с целью обеспечения и выполнения процедур системы управления охраной труда	У (ПК-1)1
		ИД-3ПК1 Владеет	Владеть: навыками подготовки предложений по направлению развития и корректировке системой управления охраной труда, охраной окружающей среды	В (ПК-1)1

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Прогнозирование и ликвидация ЧС природного характера», является дисциплиной по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана основной профессиональной образовательной программы.

4. Содержание дисциплины

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль знаний по дисциплине
			Лекции	Семинары (практические занятия)	Лабораторные работы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Раздел 1. Введение. Общие понятия о ЧС природного характера	50	8	4	4		42	Контрольная работа, опрос	
Тема 1. Основные виды опасных природных процессов и связанных с ними ЧС природного характера, и их распределение на территории России	24	4	2	2		20	Опрос	
Тема 2. Прогнозирование ЧС природного характера	26	4	2	2		22	Контрольная работа, опрос	
Раздел 2. Ликвидация ЧС природного характера	54	4	2	2		50	Опрос	
Тема 3. Организация и проведение АСиДНР при ликвидации последствий стихийных бедствий	54	4	2	2		50	Опрос	
Зачет								4
Всего	108	12	6	6		92		4

4.2 Содержание дисциплины

Раздел 1.

Лекция 1. Введение. Общие понятия об опасных природных процессах и их распределении по территории России. Основные виды опасных природных процессов и их распределение на территории России.

Рассматриваемые вопросы:

Опасные природные процессы и закономерности их развития

Классификация опасных природных процессов

Практическая работа 1. Семинар на тему: «Основные закономерности развития опасных природных процессов»

Вопросы к семинарскому занятию:

История развития Земли

Краткая история климата Земли

Глобальные и региональные последствия опасных природных процессов

Лекция 2. Прогнозирование ЧС природного характера

Основные элементы мониторинга. Общая модель системы. Методы наблюдения и контроля.

Методы прогнозирования ЧС. Мониторинг и прогнозирование опасных метеорологических процессов и явлений. Мониторинг и прогнозирование опасных геологических процессов и явлений. Мониторинг и прогнозирование опасных гидрологических явлений и процессов. Мониторинг и прогнозирование лесных пожаров. Мониторинг и прогнозирование цунами. Мониторинг и прогнозирование землетрясений. Мониторинг и прогнозирование лавин. Мониторинг и прогнозирование селей. Мониторинг и прогнозирование наводнений. Мониторинг и прогнозирование извержения вулканов.

Практическая работа 2. Семинар на тему: «Проблемы и перспективы прогнозирования опасных природных процессов»

Вопросы:

Опасные природные процессы в Камчатском крае
Проблемы прогнозирования опасных природных процессов
Перспективные методы прогнозирования опасных природных процессов

Раздел 2. Ликвидация ЧС природного характера

Лекция 3. Ликвидация последствий ЧС природного характера

Цели и задачи АСиДНР
Организация АСиДНР
Выполнение АСиДНР

Практическая работа 3. Разработка алгоритма организации и ведения АСиДНР при ликвидации последствий стихийных бедствий

Землетрясения
Цунами
Лесные пожары
Наводнение

В рамках контроля СРС может быть предусмотрена подготовка и защита контрольной работы по одной из ниже представленных тем.

Социально-экономические последствия эндогенных геологических опасных процессов
Социально-экономические последствия экзогенных геологических опасных процессов
Социально-экономические последствия метеорологических
Радиолокационный мониторинг опасных ветров опасных процессов
Шквалово-смерчевые явления

Типы землетрясений и пути сокращения вызываемых ущербов

Система предупреждения об опасности извержения вулканов

Физические механизмы возникновения тайфунов

Региональные последствия изменения климата

Глобальные последствия изменения климата

Темы контрольных работ и МУ к их оформлению и написанию представлены в методических указаниях (Хорошман Л.М. Прогнозирование и ликвидация ЧС природного характера. Методические указания к изучению дисциплины и выполнению контрольных работ для студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» заочной формы обучения. – Петропавловск-Камчатский: Изд-во КамчатГТУ, 2025. – 18 с.)

СРС по разделу 2.

Вопросы к коллоквиуму:

1. Классификация гидрологических опасных природных процессов
2. Общие закономерности пространственного распределения
3. Современный опыт изучения, оценка и предупреждения
4. Мониторинг опасных гидрологических явлений
5. Классификация гидрогеологических опасных природных процессов
6. Общие закономерности пространственного распределения
7. Современный опыт изучения, оценка и предупреждения

8. Мониторинг опасных гидрогеологических явлений
9. Классификация биологических опасных природных процессов
10. Общие закономерности пространственного распределения
11. Современный опыт изучения, оценка и предупреждения
12. Мониторинг опасных биологических явлений
13. Классификация природных лесных пожаров
14. Общие закономерности пространственного распределения
15. Мониторинг природных лесных пожаров

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся

В целом внеаудиторная самостоятельная работа студента при изучении курса включает в себя следующие виды работ:

- проработка (изучение) материалов лекций;
- чтение и проработка рекомендованной основной и дополнительной литературы;
- подготовка к практическим (семинарским) занятиям;
- поиск и проработка материалов из Интернет-ресурсов, периодической печати;
- выполнение домашних заданий в форме творческих заданий, кейс-стади, докладов;
- подготовка презентаций для иллюстрации докладов;
- выполнение контрольной работы, если предусмотрена учебным планом дисциплины;
- подготовка к текущему и итоговому (промежуточная аттестация) контролю знаний по дисциплине (экзамен).

Основная доля самостоятельной работы студентов приходится на проработку рекомендованной литературы с целью освоения теоретического курса, подготовку к практическим (семинарским) занятиям, тематика которых полностью охватывает содержание курса. Самостоятельная работа по подготовке к семинарским занятиям предполагает умение работать с первичной информацией.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Структура фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в приложении к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

6.2 Перечень вопросов к итоговой аттестации (экзамен)

1. Эндогенные природные опасные процессы
2. Экзогенные природные опасные процессы
3. Классификация опасных природных явлений и процессов
4. Метеорологические природные опасности
5. Гидрологические природные опасности
6. Прогнозирование ЧС природного характера (землетрясения, извержения вулканов)
7. Прогнозирование ЧС природного характера (оползни, сели, лавины)
8. Прогнозирование ЧС природного характера (наводнения, цунами)
9. Прогнозирование ЧС природного характера (лесные пожары)
10. Алгоритм АСиДНР при ликвидации лесных пожаров
11. Алгоритм АСиДНР при ликвидации наводнений

12. Алгоритм АСидНР при ликвидации последствий землетрясений
13. Алгоритм АСидНР при последствии схода лавин
14. Алгоритм АСидНР при последствиях схода селевого потока
15. Алгоритм АСидНР при последствии схода оползней

7. Рекомендуемая литература

7.1 Основная литература

1. Болтыров В.Б. Опасные природные процессы. – М.: КРУГ, 2010г. - 292 с.
2. Хорошман Л.М. Природные опасности Камчатки. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2015г. - 114 с.

7.2 Дополнительная литература

1. ГОСТ Р 22.0.03-95 - Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения - М.: Госстандарт России, 2001.
2. ГОСТ Р 22.1.09-99 - Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование лесных пожаров. – М.: Госстандарт России, 1999.
3. ГОСТ Р 22.1.08-99 - Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование опасных гидрологических явлений и процессов. - М.: Госстандарт России, 1999.
4. ГОСТ Р 22.1.06-99 - Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование опасных геологических явлений и процессов. - М.: Госстандарт России, 1999.
5. ГОСТ Р 22.1.07-99 - Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование опасных метеорологических явлений и процессов. - М.: Госстандарт России, 1999.
6. ГОСТ Р 22.1.01-95 - Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование - М.: Госстандарт России, 1999.
7. Книжников Ю.Ф. Аэрокосмические методы географических исследований. – М.: Академия, 2005.
8. Медведева В.Т. Инженерная экология. – М.: Гардарики, 2002.

7.3 Перечень методических указаний к проведению учебных занятий и самостоятельной работе студентов.

3. Хорошман Л.М. Прогнозирование и ликвидация ЧС природного характера
Методические указания к изучению дисциплины и выполнению контрольных работ для студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» заочной формы обучения. – Петропавловск-Камчатский: Изд-во КамчатГТУ, 2025. – 18 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Библиотека Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/window/library>. – Загл. с экрана.
1. Российское образование. Федеральный портал [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>.
2. Федеральная ЭБС «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – URL: <http://window.edu.ru>.
3. Фонд содействия информатизации образования [Электронный ресурс]. – Электрон.дан. – Режим доступа: <http://www.centrfio.ru>.
4. Электронная библиотека. Интернет-проект «Высшее образование». [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: http://www.gaudeamus.omskcity.com/PDF_library_economic_finance.html. – Загл. с экрана.
5. Электронные каталоги АИБС MAPKSQL: «Книги», «Статьи», «Диссертации», «Учебно-методическая литература», «Авторефераты», «Депозитарный фонд». – URL: http://www.vzfei.ru/rus/library/elect_lib.htm. – Загл. с экрана.
6. Электронно-библиотечная система «eLibrary»: [Электронный ресурс]. - Режим

доступа: <http://www.elibrary.ru>

7. Электронно-библиотечная система «Буквоед»: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://91.189.237.198:8778/poisk2.aspx>

8. Электронная библиотека диссертаций РГБ: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.diss.rsl.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В рамках освоения учебной дисциплины «Опасные природные процессы» предусмотрены следующие виды учебных занятий:

- лекционного типа;
- лабораторного типа;
- групповых консультаций;
- индивидуальных консультаций;
- самостоятельной работы,

а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации.

В ходе лекций студентам следует подготовить конспекты лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины; проверять термины, понятия с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь; обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание понятиям, которые обозначены обязательными для каждой темы дисциплины.

Учебные занятия практического типа включают в себя следующие этапы: изучение теоретической части работы; выполнение необходимых расчетов.

10. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) учебным планом изучения дисциплины не предусмотрено.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

11.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

- электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 8 данной рабочей программы;
- интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты;
- работа с обучающимися в ЭИОС ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

11.2 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

- операционные системы Astra Linux (или иная операционная система, включенная в реестр отечественного программного обеспечения);
- комплект офисных программ Р-7 Офис (в составе текстового процессора, программы работы с электронными таблицами, программные средства редактирования и демонстрации презентаций);
- программа проверки текстов на предмет заимствования «Антиплагиат».

11.3 Перечень информационно-справочных систем

- справочно-правовая система Гарант <http://www.garant.ru/online>

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная лаборатория 6-509 с комплектом учебной мебели.

В учебной лаборатории 6-509 находится стенды: «Физическая карта Российской Федерации», «Физическая карта Камчатки», «Административная карта Камчатского края»; плакаты: «Строение вулкана», «Формирование селя», «Формирование цунами», «Морская абразия», климатическая карта России, макеты природных опасных процессов набор картографического материала и оборудование, представленное в таблице 9.

Мультимедийные средства

1. Телевизор
2. DVD

Для самостоятельной работы обучающихся используются кабинеты 6-511; каждый кабинет оборудован комплектом учебной мебели, двумя рабочими станциями с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» и в электронно-образовательную среду организации, принтером и сканером.

Дополнения и изменения в рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе за _____/_____ учебный год

В рабочую программу по дисциплине «Прогнозирование и ликвидация ЧС природного характера» для направления подготовки 20.04Дополнительная литература

2. ГОСТ Р 22.0.03-95 - Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения - М.: Госстандарт России, 2001.
3. ГОСТ Р 22.1.09-99 - Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование лесных пожаров. – М.: Госстандарт России, 1999.
4. ГОСТ Р 22.1.08-99 - Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование опасных гидрологических явлений и процессов. - М.: Госстандарт России, 1999.
5. ГОСТ Р 22.1.06-99 - Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование опасных геологических явлений и процессов. - М.: Госстандарт России, 1999.
6. ГОСТ Р 22.1.07-99 - Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование опасных метеорологических явлений и процессов. - М.: Госстандарт России, 1999.
7. ГОСТ Р 22.1.01-95 - Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование - М.: Госстандарт России, 1999.
8. Книжников Ю.Ф. Аэрокосмические методы географических исследований. – М.: Академия, 2005.
9. Медведева В.Т. Инженерная экология. – М.: Гардарики, 2002..01 «Техносферная безопасность» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)
Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры _____
«___» _____ 20__ г.
Заведующий кафедрой _____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)