

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Новокузнецкий институт (филиал)

Факультет информационных технологий
Кафедра экологии и техносферной безопасности

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.2.1 Природные чрезвычайные ситуации

Направление подготовки

05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль) подготовки
Геоэкология

Программа академического бакалавриата

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2014

Новокузнецк 2017

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы 05.03.06 Экология и природопользование	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	3
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	3
3.1 Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)	4
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	4
4.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	4
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам	5
5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
5.1 Перечень и указания к выполнению заданий для самостоятельной работы	8
5.2 График самостоятельной работы студента	8
6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	9
6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине	9
6.2 Типовые контрольные задания или иные материалы	9
6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций	14
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	17
7.1 Основная учебная литература	17
7.2 Дополнительная учебная литература	17
8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети (Интернет), необходимых для освоения дисциплины	18
9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	18
10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	19
11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	19
12. Иные сведения и (или) материалы	19
12.1 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	19
12.2. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	20

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы 05.03.06 Экология и природопользование

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-18	владением знаниями в области теоретических основы геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – строение Земли и ее геосфер; – виды, классификацию, последствия и способы предупреждения чрезвычайных ситуаций природного характера; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – объяснить механизмы развития природных чрезвычайных ситуаций; – давать характеристику уровня проявления природных чрезвычайных ситуаций; – прогнозировать последствия природных чрезвычайных ситуаций; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыком планирования защитных мероприятий для населения и техногенных объектов от чрезвычайных ситуаций природного характера;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Данная дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули).

Дисциплина изучается на четвертом курсе в седьмом семестре.

Логическая и содержательная связь дисциплин, участвующих в формировании представленных в п.1 компетенций, дана в таблице 1.

Таблица 1. Структурно-логическая схема формирования компетенции:

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие дисциплины
ПК-18	Б1.Б.27 Основы природопользования (3 семестр) Б1.Б.29 Устойчивое развитие (3 семестр) Б1.В.ОД.10 Геохимия окружающей среды (3 семестр) Б1.В.ОД.15 Геофизика (4 семестр) Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (4,6 семестры)	Б1.В.ДВ.2.1 Природные чрезвычайные ситуации (7 семестр)	➤ Б3. Государственная итоговая аттестация

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (ЗЕТ), 108 академических часов.

3.1 Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объем дисциплины	Всего часов для очной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108 ч
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего по видам учебных занятий)	
Аудиторная работа (всего)	54
в том числе:	
Лекции	18
Семинары, практические занятия	36
Практикумы	-
Лабораторные работы	-
Внеаудиторная работа (всего)	54
В том числе, самостоятельная работа обучающихся (всего)	54
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен)	зачет

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п.п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Учебная работа		Самостоятельная работа обучающихся	
			Лекции	Практ.		
1	Понятие природных чрезвычайных ситуаций	6	2	-	4	Устный опрос
2	Чрезвычайные ситуации геофизического и геологического характера	26	4	10	12	исследование, презентация, доклад
3	Чрезвычайные ситуации гидрологического происхождения	24	4	10	10	исследование, презентация, доклад
4	Чрезвычайные ситуации метеорологического происхождения	22	4	8	10	исследование, презентация, доклад
5	Природные пожары	8	2	2	4	Устный опрос
6	Чрезвычайные ситуации биологического происхождения	6	2	-	4	исследование, презентация, доклад
7	Антропогенные катастрофы	16		6	10	исследование, презентация,

						доклад
8	Текущая аттестация					Зачет
Итого		108	18	36	54	

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.	Понятие природных чрезвычайных ситуаций	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
1.1	Понятие природных чрезвычайных ситуаций	Определение природной чрезвычайной ситуации. Классификации природных чрезвычайных ситуаций. Предпосылки для защиты от природных бедствий и катастроф. Основные меры защиты от природных катастроф.
2	Чрезвычайные ситуации геофизического и геологического характера	Землетрясение. Извержение вулкана. Цунами. Обвалы и оползни.
<i>Содержание лекционного курса</i>		
2.1	Землетрясение.	Определение землетрясения. Причины землетрясений с точки зрения геофизики и астрофизики. Приборы, фиксирующие землетрясения. Косвенные признаки приближения землетрясений. Первичные и вторичные факторы поражения при землетрясениях. Экологические последствия землетрясений: природные и связанные с человеческой деятельностью. Мероприятия, направленные на уменьшение тяжести и масштабов возможных последствий землетрясений. Оценка экологических последствий землетрясений. Методики проведения макросейсмических обследований: обзорное обследование, дифференциально-статистический метод, детальное (поквартальное обследование). Использование для оценки ГИС «Экстремум».
2.2.	Извержение вулкана	Причины извержения вулканов. Классификация вулканов. Первичные и вторичные поражающие факторы, вызванные извержением. Типы вулканов и вулканических извержений. Экологические последствия извержений. Мероприятия по уменьшению последствий от извержения вулканов.
2.3	Обвалы и оползни.	Определение обвала. Определение оползня. Экологические последствия оползней и обвалов. Причины и первичные признаки оползней. Мероприятия по предупреждению оползней и обвалов.
<i>Содержание практических занятий</i>		
2.1	Землетрясение.	Разработка комплекса мероприятий по предотвращению последствий землетрясений в различных районах планеты. (решение ситуационных задач). Разработка комплекса мер по уменьшению экологических

		последствий землетрясений (решение ситуационных задач)
2.2.	Землетрясение.	Представление исследований (презентации и доклады)
2.3	Извержение вулкана.	Разработка комплекса мероприятий по предотвращению последствий извержения вулкана в различных районах планеты. (решение ситуационных задач). Разработка комплекса мер по уменьшению экологических последствий извержения вулкана (решение ситуационных задач)
2.4	Извержение вулкана.	Представление исследований (презентации и доклады)
2.5	Обвалы и оползни.	Разработка комплекса мероприятий по предотвращению последствий обвалов (оползней) в различных районах планеты. (решение ситуационных задач). Разработка комплекса мер по уменьшению экологических последствий обвалов (оползней) (решение ситуационных задач)
3	Чрезвычайные ситуации гидрологического происхождения	Наводнения. Сели. Цунами. Ледовые катастрофы.
<i>Содержание лекционного курса</i>		
3.1	Наводнения. Цунами.	Характеристика наводнения. Причины и типы наводнений. Первичные и вторичные последствия наводнений. Прямой и косвенный ущерб от наводнений. Мероприятия по предупреждению наводнений. Мероприятия по уменьшению последствий, вызванных наводнениями. Причины возникновения цунами. Энергия цунами. Способы обнаружения цунами. Прогноз и меры предосторожности при цунами. Пакеты программ, позволяющие рассчитывать цунами.
3.2	Ледовые катастрофы	Айсберги. Распространение айсбергов. Катастрофическое влияние айсбергов. Экологические катастрофы, вызываемые промерзанием водоемов. Ледники, их распространение и геологическая роль. Ледовые подвижки и их катастрофическое воздействие на окружающую среду. Признаки пульсирующих ледников. Закономерности динамики пульсирующих ледников. Защитные меры от ледниковых подвижек.
3.3	Лавины. Сели.	Лавины и их природа. Классификации лавин. Районирование лавиноопасных территорий. Лавины и рельеф. Лавины и растительный покров. Защита от лавин. Селевые потоки и их особенности. Природа селей и их классификация. Распространение селей и защита от них. Причины возникновения селевых потоков в горах. Сели и их классификация.
<i>Содержание практических занятий</i>		
3.1	Наводнения. Цунами.	Разработка комплекса мероприятий по предотвращению последствий гидрологических ЧС в различных районах планеты. (решение ситуационных задач). Разработка комплекса мер по уменьшению экологических последствий гидрологических ЧС (решение ситуационных задач)
3.2	Ледовые катастрофы	
3.3	Лавины. Сели.	

3.4	Чрезвычайные ситуации гидрологического происхождения	Представление исследований (презентации и доклады)
<i>Содержание лекционного курса</i>		
4.1.	Циклоны. Ураганы.	Тропические циклоны и ураганы. Циклоны и их распространение. Развитие циклонов. Внутренняя структура циклона. Способы воздействия на циклоны, ураганы.
4.2	Бури. Смерчи. Грозы.	Смерчи и их распространение. Внутреннее строение смерча. Классификация смерчей. Развитие смерчей. Грозы.
<i>Содержание практических занятий</i>		
4.1	Циклоны. Ураганы.	Разработка комплекса мероприятий по предотвращению последствий метеорологических ЧС в различных районах планеты. (решение ситуационных задач). Разработка комплекса мер по уменьшению экологических последствий гидрологических ЧС (решение ситуационных задач)
4.2	Бури. Смерчи. Грозы.	
4.3	Чрезвычайные ситуации метеорологического происхождения	Представление исследований (презентации и доклады)
5	Природные пожары	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
5.1	Лесные и торфяные пожары	Лесные и торфяные пожары, их последствия. Мероприятия по предотвращению пожаров. Мероприятия по уменьшению экологического ущерба, причиненного пожаром.
<i>Содержание практических занятий</i>		
5.2	Лесные и торфяные пожары	Разработка комплекса мероприятий по предотвращению лесных и торфяных пожаров. (решение ситуационных задач). Разработка комплекса мер по уменьшению экологических последствий природных пожаров (решение ситуационных задач)
6	Чрезвычайные ситуации биологического происхождения	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
6.1	Чрезвычайные ситуации биологического происхождения	Массовые заболевания: эпидемии, эпизоотии. Профилактика распространения инфекций.
7	Антропогенные катастрофы	
<i>Содержание практических занятий</i>		
7.1-7.2	Анализ антропогенных катастроф	Представление исследований (презентации и доклады)

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1 Перечень и указания к выполнению заданий для самостоятельной работы

Выполнение самостоятельных работ формируется исходя из следующих требований:

- к началу экзаменационной сессии каждый студент обязан выполнить все самостоятельные работы, предусмотренные программой курса;
- к началу аттестации студент обязан выполнить те самостоятельные работы, которые предусмотрены в уже пройденных темах по дисциплине.

Порядок защиты самостоятельных работ:

- теоретические индивидуальные задания защищаются во время практических занятий;

5.2 График самостоятельной работы студента

Общее кол-во часов по учебному плану - 108 час						
54 час.- Аудиторная работа				54 час.. - Самостоятельная работа		
Формы аудиторных учебных занятий (час.)				Виды самостоятельной учебной работы (час.)		
№ недель	Раздел (тема)	Лекции	Практ. занятия	Изучение теоретического материала	Решение ситуационных задач	Выполнение исследования, подготовка презентации и доклада
	Понятие природных чрезвычайных ситуаций	2	-	4		
	Чрезвычайные ситуации геофизического и геологического характера	4	10	2	2	8
	Чрезвычайные ситуации гидрологического происхождения	4	10	2	2	6
	Чрезвычайные ситуации метеорологического происхождения	2	8	2	2	6
	Природные пожары	2	2	2	2	-
	Чрезвычайные ситуации биологического происхождения	2	-	-	-	4
	Антропогенные катастрофы	-	6	2	-	8
ИТОГО		18	36	14	8	32

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Понятие природных чрезвычайных ситуаций	ПК-18	Устный опрос (вопросы к зачету)
2	Чрезвычайные ситуации геофизического и геологического характера		Исследование, презентация, доклад
3	Чрезвычайные ситуации гидрологического происхождения		Исследование, презентация, доклад
4	Чрезвычайные ситуации метеорологического происхождения		Исследование, презентация, доклад
5	Природные пожары		Устный опрос (вопросы к зачету)
6	Чрезвычайные ситуации биологического происхождения		Исследование, презентация, доклад
7	Антропогенные катастрофы		Исследование, презентация, доклад
8	По всем разделам дисциплины		Зачет

6.2 Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1 Зачет

- а) типовые вопросы (задания)

Раздел 1. Понятие природных чрезвычайных ситуаций

1. Что такое природные бедствия и катастрофы?
2. Принципы классификаций природных катастроф.
3. Антропогенный кризис – угроза существования человечества.
4. Что является предпосылками для защиты от природных бедствий и катастроф?
5. Основные меры защиты от природных катастроф.
6. Возможен ли прогноз стихийных бедствий?

Раздел 2. Чрезвычайные ситуации геофизического и геологического характера.

7. Какую ЧС называют землетрясением?
8. Объясните причины землетрясений с позиций геофизики. Приведите примеры землетрясений, подтверждающих эту гипотезу.
9. Объясните причины землетрясений с позиций астрофизики. Приведите примеры землетрясений, подтверждающих эту гипотезу.
10. Какими приборами фиксируются землетрясения?
11. Как происходит фиксация землетрясения сейсмографом?
12. Какие волны при землетрясении вызывают наибольшие разрушения?
13. Какие факторы поражения при землетрясениях являются первичными?
14. Какие факторы поражения при землетрясениях являются вторичными?
15. К каким природным и связанным с человеческими действиями последствиям приводят вторичные факторы землетрясений?
16. Какие мероприятия необходимо постоянно проводить для уменьшения последствий возможных землетрясений?
17. Какие косвенные признаки предвещают землетрясения?

18. Какие главные сейсмические пояса выделяют на планете?
19. Каковы основные сейсмические точки России?
20. Какие виды работ выполняются при оценке экологических последствий землетрясений?
21. Технология оценки экологических последствий землетрясений.
22. Использование для оценки экологических последствий землетрясений ГИС «Экстремум».
23. Какое природное явление называют извержением вулкана?
24. Какие процессы происходят в процессе извержения вулкана?
25. Какие вулканы называются дремлющими?
26. Какие вулканы называются потухшими?
27. Из чего состоят лавовые потоки? Какова скорость их передвижения? Чем она обусловлена?
28. Каковы экологические последствия вызванные лавовыми потоками?
29. Из чего состоят грязевые потоки? Каковы экологические последствия вызванные грязевыми потоками?
30. В каком случае может произойти вулканическое наводнение?
31. Как образуется вулканическая туча? Каковы экологические последствия вызванные вулканической тучей?
32. Какие газы называются вулканическими? Каковы экологические последствия вызванные вулканическими газами?
33. Какие мероприятия проводятся для уменьшения последствий от извержения вулканов?
34. Назовите области наибольшей частоты вулканических извержений. С чем это связано?
35. Можно ли предсказать катастрофические извержения?
36. Какое природное явление называется обвалом?
37. Какое природное явление называется оползнем?
38. Каковы экологические последствия оползней и обвалов?
39. Каковы причины оползней?
40. По каким первичным признакам можно определить начало оползня?
41. Мероприятия по предупреждению оползней и обвалов.

Раздел 3. Чрезвычайные ситуации гидрологического происхождения

42. Какие основные типы гидрологических катастроф Вам известны?
43. Каковы причины возникновения наводнений?
44. Назовите основные типы наводнений.
45. Специфика антропогенных наводнений.
46. Какие области планеты подвержены наиболее сильным и частым наводнениям?
47. Какие мероприятия проводят для предотвращения наводнений?
48. Какие мероприятия проводят для снижения ущерба, причиненного наводнениями?
49. Что такое цунами?
50. Каковы причины возникновения цунами?
51. Почему по мере приближения к берегу высота цунами стремительно растет?
52. В каких областях планеты наиболее часты цунами?
53. Энергия цунами и как подсчитать разрушительную силу цунами?
54. Способы обнаружения цунами.
55. Прогноз и меры предосторожности при цунами.
56. Каковы причины образования айсбергов?
57. Где распространены айсберги?
58. Каковы катастрофические последствия распространения айсбергов?
59. Какие экологические последствия могут быть вызваны промерзанием водоемов?
60. Какое природное явление называется ледниками?
61. Как происходит образование ледников?
62. Стадии развития ледника и типы ледниковых осадков.
63. Основные типы ледников.
64. Назовите крупнейшие ледники мира.
65. Какими катастрофическими последствиями может обернуться движение ледников?
66. Какие мероприятия могут проводиться для предотвращения катастрофических подвижек ледников?
67. Какие ледники называются пульсирующими?
68. Какие закономерности выявлены в динамике пульсирующих ледников?

69. Защитные меры от ледниковых подвижек.
70. Какую природную катастрофу называют лавиной?
71. Каковы особенности причин, вызывающих образование лавин?
72. Принципы классификации лавин. Генетическая классификация.
73. Принципы районирования лавиноопасных территорий.
74. Изменения рельефа и экосистем под действием лавин.
75. Какие противолавинные мероприятия проводятся?
76. Каковы причины возникновения селевых потоков в горах?
77. Сели и их классификация.

Раздел 4. Чрезвычайные ситуации метеорологического происхождения

78. Причины возникновения воздушных масс и их перемещения.
 79. Понятие о циклонических воздушных массах.
 80. Как и где происходит формирование циклона?
 81. Внутренняя структура циклона.
 82. Что такое ураган и шкала разрушительной силы урагана?
 83. Можно ли прогнозировать развитие ураганов и циклонов?
 84. Определение смерча и причины его возникновения.
 85. Структура смерча.
 86. Стадии развития смерчей.
 87. Как изучаются смерчи и трудности при их изучении.
 88. Наиболее опасные географические зоны возникновения смерчей.
 89. Причины возникновения гроз.
 90. Молния как грозное природное явление.
 91. Защитные меры при разрушительных атмосферных явлениях.
92. На каких территориях существует угроза возникновения природных пожаров?
 93. Какой пожар называют торфяным?
 94. Приведите классификацию лесных и торфяных пожаров.
 95. Каковы признаки подземных пожаров?
 96. Каковы причины возникновения пожаров?
 97. Какие экологические последствия вызывает лесной пожар?
 98. Какие экологические последствия вызывает торфяной пожар?
 99. Какие мероприятия необходимы для предотвращения пожаров.
 100. Какие мероприятия проводятся для уменьшения экологических последствий пожаров?
 - 101.

Раздел 5. Антропогенные катастрофы

102. Понятие об антропогенном кризисе и катастрофе.
103. Концепция антропогенных экологических катастрофы.
104. Понятие об антропоцентризме и экоцентризме.
105. В чем состоит специфика антропогенного фактора воздействия на природу и биосферу в целом.
106. Катастрофа Арала.
107. Чернобыльская катастрофа.
108. Международные экологические организации и программы, их значение для уменьшения экологического риска.

б) Практикоориентированные задания (ситуационные задачи)

1. В населенном пункте (поселок городского типа) в результате землетрясения было разрушено около 20 % зданий из ломаного камня, получили повреждения слабой степени железобетонные и кирпичные строения. Оцените силу толчков произошедшего землетрясения.
2. Землетрясение произошло в прибрежной зоне морского побережья на удалении 80 км. Сила толчков составила 8 -9 баллов. Дайте прогноз дальнейшего развития событий в населенном пункте на берегу, зона застройки примыкает к берегу.
3. Согласно данным прогноза, вероятность землетрясения силой до 6 - 7 баллов в населенном пункте с числом проживающих до 40.000 человек, составляет 70% в течение ближайших 8 -10

часов. Дайте практические рекомендации по комплексу мероприятий для уменьшения экологических последствий.

в) Критерии оценивания сформированности компетенций (результатов):

В задачи курса входит изучение комплекса знаний и навыков об оценке, прогнозировании, снижении экологических последствий природных чрезвычайных ситуаций.

Настоящая рабочая программа предусматривает итоговую аттестацию в виде зачета на 18 неделе 7-го семестра.

Критерием оценки в межсессионную аттестацию 7-го семестра является своевременное и аккуратное выполнение исследований и представление докладов и презентаций на практических занятиях.

Критерий оценки на зачете складывается из следующих показателей:

- уровень усвоения теоретических знаний, показанный при ответе на вопросы;
- уровень практических навыков, контролируемый качеством решения ситуационной задачи.

г) Описание шкалы оценивания.

Оценка «зачтено» ставится при условии положительных оценок, полученных за все исследования, проведенные в течение семестра и выполнения критериев сдачи зачета.

Если обучающийся не представляет результаты заданных исследований или они не соответствуют установленным критериям, то выставляется оценка «не зачтено».

В случае наличия выполнения всех исследований в течение семестра зачет может быть получен автоматически (см. п.6.3).

6.2.2 Устный опрос

а) типовые вопросы.

Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или практического занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего практического занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем студент может отвечать с места либо у доски. Вопросы для устного опроса берутся из вопросов к зачету по соответствующему разделу (п.6.2.1)

б) Критерии оценивания сформированности компетенций (результатов):

Полнота и глубина проработки ответов на вопросы по изученному разделу.

в) Описание шкалы оценивания.

- «зачтено» - если студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Также оценка «зачтено» ставится, если студентом допущены незначительные неточности в ответах, которые он исправляет путем наводящих вопросов со стороны преподавателя.

- «незачтено» - имеются существенные пробелы в знании основного материала по разделу, а также допущены принципиальные ошибки при изложении материала.

6.2.3 Исследование, презентация, доклад.

а) типовые вопросы (задания)

№ п.п	Раздел (тема исследования)	Задание на исследование
1	Чрезвычайные ситуации геофизического и геологического характера	<p>Провести анализ одного из крупнейших землетрясений.</p> <ul style="list-style-type: none"> - гипотезы о причинах. - характер протекания - результаты макросейсмического обследования - последствия природные - последствия, связанные с человеческой деятельностью - мероприятия по восстановлению экологической ситуации в регионе, пострадавшем от землетрясения.
2		<p>Проанализируйте известное извержение вулкана.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Укажите географическое расположение. 2) Опишите протекание извержения во времени. 3) Опишите поражающие факторы, сопровождающие извержение и их объем. 4) Выявите влияние различных поражающих факторов на состояние экосистем районов, попавших под его действие. 5) Разработайте комплекс мероприятий по восстановлению территорий, пораженных различными факторами (или укажите на невозможность такого восстановления).
3	Чрезвычайные ситуации гидрологического происхождения	<p>Взяв за основу один вид гидрологической чрезвычайной ситуации проведите исследование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в каких районах планеты наиболее часто такие происходила катастрофа. - составьте календарный график катастроф этих районов. - проанализируйте масштабы и характер каждой катастрофы в календарном графике - проанализируйте меры, предпринятые для предотвращения очередных катастроф. - проанализируйте экологические последствия данных катастроф и мероприятия, направленные на их устранение. - предложите комплекс своих мероприятий по предотвращению экологических последствий таких катастроф в будущем.
4	Чрезвычайные ситуации метеорологического происхождения	<p>Взяв за основу один вид метеорологической чрезвычайной ситуации проведите исследование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в каких районах планеты наиболее часто такие происходила катастрофа. - составьте календарный график катастроф этих районов. - проанализируйте масштабы и характер каждой катастрофы в календарном графике - проанализируйте меры, предпринятые для предотвращения очередных катастроф. - проанализируйте экологические последствия данных катастроф и мероприятия, направленные на их устранение. - предложите комплекс своих мероприятий по предотвращению экологических последствий таких катастроф в будущем.
5	Чрезвычайные ситуации биологического происхождения	<p>Провести исследование биологической катастрофы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Описание катастрофы 2) Причины катастрофы 3) Протекание катастрофы во времени 4) Мероприятия по предотвращению катастрофы 5) Мероприятия по уменьшению последствий катастрофы

		б) Ваши предложения по комплексу мероприятий в настоящее время, по предотвращению повторения данной катастрофы.
6	Антропогенные катастрофы	Провести исследование антропогенной катастрофы 1) Описание катастрофы 2) Причины катастрофы 3) Протекание катастрофы во времени 4) Мероприятия по предотвращению катастрофы 5) Экологические последствия катастрофы 6) Мероприятия по уменьшению последствий катастрофы 7) Ваши предложения по комплексу мероприятий в настоящее время, уменьшающих последствия данной катастрофы.

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

- 1) Материалы исследования содержат развернутые ответы на все поставленные в задании вопросы.
- 2) Подготовлена презентация результатов исследования, представленная на семинаре.
- 3) Подготовлен доклад, сопровождающий представление презентации результатов исследования.
- 4) Получены аргументированные ответы на вопросы, возникшие у аудитории при представлении итогов исследования.

в) описание шкалы оценивания

- «зачтено» - исследование проведено в полном объеме (представлены развернутые материалы по каждому пункту) и удовлетворяет всем выставленным критериям. Выступление сопровождается качественным демонстрационным материалом (слайд-презентация, раздаточный материал); выступающий свободно владеет содержанием, ясно и грамотно излагает материал; свободно и корректно отвечает на вопросы и замечания аудитории; точно укладывается в рамки регламента (15 минут).

- «незачтено» - отдельные этапы исследования пропущены. Выступающий демонстрирует поверхностные знания по теме исследования, имеет затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии; отсутствует сопроводительный демонстрационный материал либо доклад не подготовлен или имеет существенные пробелы по представленной тематике, основан на недостоверной информации, выступающим допущены принципиальные ошибки при изложении материала.

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

С целью определения уровня овладения компетенцией, закрепленной за дисциплиной, в заданные преподавателем сроки проводится текущий и промежуточный контроль знаний, умений и навыков каждого обучающегося. Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях. Исключение составляет устный опрос, который может проводиться в начале или конце лекции в течение 15-20 мин. с целью закрепления знаний терминологии по дисциплине. При оценке компетенции принимается во внимание формирование профессионального мировоззрения, определенного уровня культуры, этические навыки, а также личные качества обучающегося формирования.

Процедура оценивания компетенции обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки.

2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.

3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего и промежуточного контроля для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1.	Доклад, сообщение	Доклад - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-исследовательской или научной темы. Тематика докладов выдается на первом занятии, выбор темы осуществляется студентом самостоятельно. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. На подготовку дается одна неделя. Результаты озвучиваются на втором практическом занятии, регламент – 15 мин. на выступление. В оценивании результатов наравне с преподавателем принимают участие студенты группы.	Доклад выполняется по теме проведенного исследования
2.	Дискуссия	Осуществляется по итогам каждого доклада. Дискуссия - оценочное средство, позволяющее включить обучающихся в процесс обсуждения представленной темы, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.	Дискуссия может возникнуть на семинарском занятии при изучении новой темы или представлении доклада обучающимися
3.	Ситуационные задачи	Выполняются на практических занятиях. Используются задачи следующего уровня: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей.	Комплект ситуационных задач
4.	Устный опрос	Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или практического занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего практического занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем студент может отвечать с	Вопросы по темам/разделам дисциплины

		места либо у доски.	
5.	Зачет	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. Зачет проходит в форме собеседования по билету. Каждый билет включает два теоретических вопроса и одно практикоориентированное задание. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями. Аудиторное время, отведенное студенту, на подготовку - 20 мин.	Комплект вопросов и практикоориентированных заданий к зачету

При использовании балльно-рейтинговой системы оценка по дисциплине складывается из баллов, полученных за семестр и баллов, полученных на зачете.

Всего в семестре можно набрать 100 баллов, причем за текущую работу в семестре можно набрать не более 80 баллов, максимальное количество баллов за зачет – 20.

Перевод баллов из 100-балльной шкалы в двух-балльную, представлен в таблице:

Баллы за семестр	Итоговая оценка
51 - 100	зачтено
0 – 50	не зачтено

По результатам работы в семестре студент может получить автоматический зачет. Студент, не получивший автоматический зачет, обязан его сдавать. Но если он не набрал порогового числа баллов в течение семестра (31), то он не получает допуск к зачету.

Студентам, не набравшим минимальное число баллов, необходимых для получения зачета в ведомость выставляется «не зачтено». Следующая сдача зачета считается повторной. Для получения зачета в этом случае необходимо выполнить исследования для получения недостающих баллов (до 31) после чего сдавать зачет.

Баллы за семестр распределяются следующим образом:

Раздел	Контрольная точка	Количество баллов за контрольную точку
Понятие природных чрезвычайных ситуаций	Устный опрос	5
Чрезвычайные ситуации геофизического и геологического характера	Исследование, презентация, доклад	22
Чрезвычайные ситуации гидрологического происхождения	Исследование, презентация, доклад	12
Чрезвычайные ситуации метеорологического происхождения	Исследование, презентация, доклад	12
Природные пожары	Устный опрос	5
Чрезвычайные ситуации биологического происхождения	Исследование, презентация, доклад	12
Антропогенные катастрофы	Исследование, презентация, доклад	12
По всем разделам	Зачет	20

ДИСЦИПЛИНЫ		
	Итого	100

Баллы на зачете выставляются по следующему критерию:

- «18-20» - студент показывает всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении ситуационных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;
- «14-17» - студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности;
- «11-13» - студент, показывает фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;
- «0-10» - студент не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении ситуационных задач.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1 Основная учебная литература

1. Природные и техногенные катастрофы: история, физика, информационные технологии в прогнозировании [Электронный ресурс]: учебное пособие : в 2 ч. / А.В. Блюм, А.А. Дик, В.М. Дмитриев и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - Ч. 1. - 79 с. : Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444632>.

2. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера [Электронный ресурс]. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 23 с.: 60x88 1/16. - (Федеральный закон). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=331868>

7.2 Дополнительная учебная литература

3. 100 знаменитых катастроф [Электронный ресурс]/ В.М. Складенко, О. Очкурова, О. Исаенко и др. - Харьков : Фолио, 2006. - 511 с. - (100 знаменитых). – Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222917>

4. Енджиевский, Л.В. История аварий и катастроф [Электронный ресурс]: монография / Л.В. Енджиевский, А.В. Терешкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2013. - 439 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363898>

5. Потапов А.Д. Землетрясения. Причины, последствия и обеспечение безопасности [Электронный ресурс]: учеб.пособие / А.Д. Потапов, И.Л. Ревелис, С.Н. Чернышев ; под ред. С.Н. Чернышева. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 343 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=544268>

6. Мониторинг, моделирование и прогнозирование опасных природных явлений и чрезвычайных ситуаций [Электронный ресурс]: сборник статей по материалам V всероссийской научно-практической конференции (г. Железногорск, 2015г.) - Железногорск: ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2015. - 132 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=912673>

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети (Интернет), необходимых для освоения дисциплины

1. Международный форум «Технологии безопасности». Режим доступа: <http://www.secuteck.ru>
2. Академик. Словари и энциклопедии. Режим доступа: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/120319>
3. Официальный сайт МЧС РФ. Режим доступа: <http://www.mchs.gov.ru/>
4. Информационный ресурс «Климат планет». Режим доступа: <http://kosmm.ru/>
5. Экология. Справочник. Режим доступа: <http://ru-ecology.info/>
6. Земля. Хроники жизни Режим доступа: <http://earth-chronicles.ru/>

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Специфика изучения учебной дисциплины «Природные чрезвычайные ситуации» обусловлена формой обучения студентов (очная), ее местом в подготовке бакалавра и временем, отведенным на освоение курса рабочим учебным планом.

Курс обучение делится на время, отведенное для занятий, проводимых в аудиторной форме (лекции, практические работы) и время, выделенное на внеаудиторное освоение дисциплины - самостоятельная работа студента.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам. Практические занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углублённого рассмотрения наиболее сложных проблем дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной подготовки.

Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических и творческих заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты очной формы обучения должны:

- изучить материал лекционных и практических занятий в полном объеме по разделам курса,
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу,
- продемонстрировать сформированность компетенции, закрепленной за курсом во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и практических занятий для студентов очной формы является обязательным (Положение о внутреннем распорядке КемГУ). Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- распоряжение кафедры, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских, региональных и пр. мероприятиях,
- официально оформленное свободное посещение занятий.

Пропуски отрабатываются независимо от их причины. Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные практические занятия отрабатываются решением индивидуальных ситуационных заданий во время консультаций по дисциплине.

Контроль сформированности компетенции в течении семестра проводится в форме устного опроса и представления результатов самостоятельных исследований на практических занятиях. На практических занятиях проверяется способность студентов анализировать социально значимые проблемы и процессы, навык представления

самостоятельно освоенного материала.

Для изучения и полного освоения программного материала по курсу должна быть использована учебная, справочная и другая литература, рекомендуемая кафедрой, а также профильные периодические издания.

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

При осуществлении образовательного процесса предполагается использование информационных технологий как на аудиторных занятиях, так и при выполнении самостоятельной работы:

офисные пакеты программ (Microsoft Office PowerPoint - Microsoft Office - лицензия DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по сублицензионному договору №Tr000083174 от 12.04.2016).

11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Аудитории для лекционных и практических занятий, оснащенные компьютером, мультимедиапроекторами и экранами (100/4, 410/4, 401/4, 610/4, 611/4, 615/4, 29a/1, малый зал, большой зал).

12. Иные сведения и (или) материалы

12.1 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для достижения планируемых результатов обучения, в дисциплине «Природные чрезвычайные ситуации» используются различные образовательные технологии:

1. *Информационно-развивающие технологии*, направленные на формирование системы знаний, запоминание и свободное оперирование ими.

Используется лекционно-семинарский метод, самостоятельное изучение литературы, применение новых информационных технологий для самостоятельного пополнения знаний, включая использование технических и электронных средств информации.

2. *Деятельностные практико-ориентированные технологии*, направленные на формирование системы профессиональных практических умений при проведении экспериментальных исследований, обеспечивающих возможность качественно выполнять профессиональную деятельность.

Используется анализ, сравнение методов проведения физико-химических исследований, выбор метода, в зависимости от объекта исследования в конкретной производственной ситуации и его практическая реализация.

3. *Развивающие проблемно-ориентированные технологии*, направленные на формирование и развитие проблемного мышления, мыслительной активности, способности видеть и формулировать проблемы, выбирать способы и средства для их решения.

Используются виды проблемного обучения: освещение основных проблем промышленных технологий на лекциях, учебные дискуссии, коллективная мыслительная деятельность в группах при выполнении поисковых исследовательских работ, решение ситуационных задач. При этом используются первые три уровня (из четырех) сложности и самостоятельности: проблемное изложение учебного материала преподавателем; создание преподавателем проблемных ситуаций, а обучаемые вместе с ним включаются в их разрешение; преподаватель лишь создает проблемную ситуацию, а разрешают её

обучаемые в ходе самостоятельной деятельности.

4. *Личностно-ориентированные технологии обучения*, обеспечивающие в ходе учебного процесса учет различных способностей обучаемых, создание необходимых условий для развития их индивидуальных способностей, развитие активности личности в учебном процессе. Личностно-ориентированные технологии обучения реализуются в результате индивидуального общения преподавателя и студента на еженедельных консультациях.

Всего по дисциплине учебным планом установлено проведение 20 часов практических занятий в интерактивных формах:

Наименование дисциплины	раздела	Количество аудиторных часов	Вид занятия	Используемые активные и интерактивные формы обучения
Чрезвычайные геофизического и геологического характера	ситуации и	4	Практическое занятие	Занятие-взаимообучение. Дискуссия
Чрезвычайные гидрологического происхождения	ситуации	4	Практическое занятие	Занятие-взаимообучение. Дискуссия
Чрезвычайные метеорологического происхождения	ситуации	4	Практическое занятие	Занятие-взаимообучение. Дискуссия
Чрезвычайные биологического происхождения	ситуации	4	Практическое занятие	Занятие-взаимообучение. Дискуссия
Антропогенные катастрофы		4	Практическое занятие	Занятие-взаимообучение. Дискуссия

12.2. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом. Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По данной дисциплине обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и дистанционно с использованием возможностей электронной образовательной среды (образовательного портала) и электронной почты. В ходе аудиторных учебных занятий используются различные средства интерактивного обучения, в том числе, групповые дискуссии, мозговой штурм, деловые игры, проектная работа в малых группах, что дает возможность включения всех участников образовательного процесса в активную работу по освоению дисциплины. Такие методы обучения направлены на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения, способствуют сплочению группы и обеспечивают возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, сотрудничество в процессе познавательной деятельности.

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может производиться по утвержденному индивидуальному графику с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, что подразумевает индивидуализацию содержания, методов, темпа учебной деятельности обучающегося, возможность следить за конкретными действиями студента при решении конкретных задач, внесения, при необходимости, требуемых корректировок в процесс обучения. Предусматривается

проведение индивидуальных консультаций (в том числе консультирование посредством электронной почты), предоставление дополнительных учебно-методических материалов (в зависимости от диагноза).

Составитель (и): Чмелева К.В., доцент кафедры ЭиТБ, Решетникова Е.В., доцент
кафедры МиММ НФИ КемГУ
