МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Техногенные и природные ЧС

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **20.03.01 Техносферная безопасность**
Направленность (профиль) / специализация: **Управление техносферной безопасностью**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**
Кафедра: **РЭТЭМ, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга**
Курс: **3**
Семестр: **6**
Учебный план набора 2015 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	6 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	48	48	часов
2	Практические занятия	48	48	часов
3	Лабораторные работы	24	24	часов
4	Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)	8	8	часов
5	Всего аудиторных занятий	128	128	часов
6	Самостоятельная работа	52	52	часов
7	Всего (без экзамена)	180	180	часов
8	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
9	Общая трудоемкость	216	216	часов
		6.0	6.0	З.Е.

Экзамен: 6 семестр
Курсовой проект / курсовая работа: 6 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 30944

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 58 от « 8 » 6 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденного 21.03.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РЭТЭМ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:
доцент каф. РЭТЭМ _____ А. С. Апкарьян

Заведующий обеспечивающей каф. РЭТЭМ _____ В. И. Туев

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан РКФ _____ Д. В. Озеркин

Заведующий выпускающей каф. РЭТЭМ _____ В. И. Туев

Эксперты:

Доцент кафедры радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ) _____ Н. Н. Несмелова

Доцент кафедры радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ) _____ В. Г. Христюков

Согласована на портале № 30944

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Изучение причин и типов чрезвычайных ситуаций техногенного, природного и социального характера и меры по их предотвращению. При этом необходимо особое внимание уделять защите окружающей среды и безопасности людей

1.2. Задачи дисциплины

– Подготовить студентов к рациональным, эффективным, психически и морально обоснованным действиям в чрезвычайных ситуациях. Научить анализировать последствия чрезвычайных ситуаций различного характера и возможности защиты от них.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Техногенные и природные ЧС» (Б1.В.ОД.5) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Безопасность жизнедеятельности (введение в профессию), Инструментальный контроль параметров среды обитания, Источники загрязнения и мониторинг среды обитания, Моделирование процессов и объектов (ГПО2), Основы природопользования, Промышленная экология, Системы защиты среды обитания и управления техносферной безопасностью.

Последующими дисциплинами являются: Промышленная безопасность, Теория горения и взрыва, Техногенные системы и экологический риск.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОК-15 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

– ПК-9 готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики;

– ПК-10 способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** причины возникновения техногенных и природных чрезвычайных ситуаций

– **уметь** определять и предупреждать надвигающуюся чрезвычайную ситуацию и применять меры по спасению людей и материальных ценностей

– **владеть** приборами и информационными данными предупреждающие о чрезвычайных ситуациях. Владеть способами, методами и оборудованием, способствующими спасению людей и материальных ценностей.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		6 семестр
Аудиторные занятия (всего)	128	128
Лекции	48	48
Практические занятия	48	48
Лабораторные работы	24	24
Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)	8	8
Самостоятельная работа (всего)	52	52

Согласована на портале № 30944

Оформление отчетов по лабораторным работам	30	30
Проработка лекционного материала	16	16
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	6
Всего (без экзамена)	180	180
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость, ч	216	216
Зачетные Единицы	6.0	6.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лек., ч	Прак. зан., ч	Лаб. раб., ч	КП/КР, ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
6 семестр							
1 Природные чрезвычайные ситуации	15	16	0	8	6	37	ОК-15, ПК-10, ПК-9
2 Техногенные чрезвычайные ситуации	15	16	0		12	43	ОК-15, ПК-10, ПК-9
3 Способы борьбы с техногенными и природными чрезвычайными ситуациями. Правила поведения людей при возникновении техногенных и природных чрезвычайных ситуаций.	18	16	24		34	92	ОК-15, ПК-10, ПК-9
Итого за семестр	48	48	24	8	52	180	
Итого	48	48	24	8	52	180	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (по лекциям)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
6 семестр			
1 Природные чрезвычайные ситуации	Общие закономерности чрезвычайных ситуаций природного характера. Характеристика и классификация ЧС природного характера. Геологические опасные явления (экзогенные геологические явления. Оползни. Сели. Лавина. Обвалы. Способы борьбы с оползнями, селевыми потоками и обвалами. Правила поведения людей при возникновении	15	ОК-15, ПК-10, ПК-9

Согласована на портале № 30944

	селевых потоков, оползней и обвалов. Геофизические опасные явления. Землетрясения. Вулканы. Цунами. Метеорологические опасные явления. Смерч. Ураган. Бури. Действия населения при угрозе и во время бурь, ураганов и смерчей. Гидрологические опасные явления. Наводнение. Природные пожары.		
	Итого	15	
2 Техногенные чрезвычайные ситуации	. Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Взрыв. Пожары на промышленных предприятиях, в жилых и общественных зданиях. Их причины и последствия. Действия населения при взрывах и пожарах. Экстремальные ситуации аварийного характера на транспорте. Правила поведения в экстремальных ситуациях аварийного характера на транспорте. Экстремальные ситуации аварийного характера на железнодорожном транспорте. Экстремальные ситуации аварийного характера на авиационном транспорте. Экстремальные ситуации аварийного характера в специфических опасных зонах	15	ОК-15, ПК-10, ПК-9
	Итого	15	
3 Способы борьбы с техногенными и природными чрезвычайными ситуациями. Правила поведения людей при возникновении техногенных и природных чрезвычайных ситуаций.	Способы борьбы и правила поведения людей при возникновении техногенных чрезвычайных ситуаций.Способы борьбы и правила поведения людей при возникновении природных чрезвычайных ситуаций	18	ОК-15, ПК-10, ПК-9
	Итого	18	
Итого за семестр		48	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин		
	1	2	3
Предшествующие дисциплины			
1 Безопасность жизнедеятельности (введение в профессию)	+	+	+
2 Инструментальный контроль параметров среды обитания	+	+	+

Согласована на портале № 30944

3 Источники загрязнения и мониторинг среды обитания	+	+	+
4 Моделирование процессов и объектов (ГПО2)	+	+	
5 Основы природопользования	+		+
6 Промышленная экология		+	+
7 Системы защиты среды обитания и управления техносферной безопасностью	+	+	
Последующие дисциплины			
1 Промышленная безопасность		+	
2 Теория горения и взрыва	+	+	+
3 Техногенные системы и экологический риск		+	+

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий					Формы контроля
	Лек.	Прак. зан.	Лаб. раб.	КСР (КП/КР)	Сам. раб.	
ОК-15	+	+	+	+	+	Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Тест, Отчет по курсовому проекту / курсовой работе, Отчет по практическому занятию
ПК-9	+	+	+	+	+	Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Тест, Отчет по курсовому проекту / курсовой работе, Отчет по практическому занятию
ПК-10	+	+	+	+	+	Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Тест, Отчет по курсовому проекту / курсовой работе, Отчет по практическому занятию

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Согласована на портале № 30944

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
6 семестр			
3 Способы борьбы с техногенными и природными чрезвычайными ситуациями. Правила поведения людей при возникновении техногенных и природных чрезвычайных ситуаций.	Изучение приборов и устройств предупреждающие техногенные чрезвычайные ситуации	12	ОК-15, ПК-10, ПК-9
	Изучение приборов и устройств предупреждающие техногенные и природные чрезвычайные ситуации	12	
	Итого	24	
Итого за семестр		24	

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
6 семестр			
1 Природные чрезвычайные ситуации	Исследования основных причин возникновения пожаров и наводнений в Западно-Сибирском регионе и меры по их предупреждению.	16	ОК-15, ПК-10, ПК-9
	Итого	16	
2 Техногенные чрезвычайные ситуации	Исследования основных причин возникновения пожаров и взрывов на нефтепроводах и газопроводах. Исследования основных причин возникновения пожаров в общественных местах и учреждениях.	16	ОК-15, ПК-10, ПК-9
	Итого	16	
3 Способы борьбы с техногенными и природными чрезвычайными ситуациями. Правила поведения людей при возникновении техногенных и природных чрезвычайных	Изучение способов борьбы и правил поведения людей при возникновении техногенных чрезвычайных ситуаций. Изучение способов борьбы и правил поведения людей при возникновении природных чрезвычайных ситуаций	16	ОК-15, ПК-10, ПК-9
	Итого	16	

Согласована на портале № 30944

ситуаций.			
Итого за семестр		48	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
6 семестр				
1 Природные чрезвычайные ситуации	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОК-15, ПК-10, ПК-9	Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Итого	6		
2 Техногенные чрезвычайные ситуации	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОК-15, ПК-10, ПК-9	Отчет по практическому занятию, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	8		
	Итого	12		
3 Способы борьбы с техногенными и природными чрезвычайными ситуациями. Правила поведения людей при возникновении техногенных и природных чрезвычайных ситуаций.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОК-15, ПК-10, ПК-9	Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	12		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	20		
	Итого	34		
Итого за семестр		52		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		88		

10. Курсовой проект / курсовая работа

Трудоемкость аудиторных занятий и формируемые компетенции в рамках выполнения курсового проекта / курсовой работы представлены таблице 10.1.

Согласована на портале № 30944

Таблица 10.1 – Трудоемкость аудиторных занятий и формируемые компетенции в рамках выполнения курсового проекта / курсовой работы

Наименование аудиторных занятий	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
6 семестр		
Изучить и исследовать причины, последствия и способы ликвидации пожаров в нефтедобывающей отрасли.	2	ОК-15, ПК-10, ПК-9
Изучить и исследовать причины, последствия и способы ликвидации лесных пожаров в Западной Сибири. Изучить и исследовать причины и способы ликвидации последствий селей в горных районах Средней Азии.	4	
. Изучить и исследовать причины, последствия и способы ликвидации пожаров и взрывов в газодобывающей отрасли.	2	
Итого за семестр	8	

10.1. Темы курсовых проектов / курсовых работ

Примерная тематика курсовых проектов / курсовых работ:

- Исследование причин возникновения пожаров в нефтедобывающей отрасли.
- Исследование причин возникновения пожаров и взрывов в газодобывающей отрасли.
-
-
- Исследование причин возникновения лесных пожаров в районах Западной Сибири.
- Исследование причин возникновения селей в горных районах Средней Азии.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
6 семестр				
Отчет по курсовому проекту / курсовой работе	10	5	10	25
Отчет по лабораторной работе	5	5	5	15
Отчет по практическому занятию	5	5	5	15
Тест	5	5	5	15
Итого максимум за период	25	20	25	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	25	45	70	100

Согласована на портале № 30944

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. В.А. Акимов, Ю.Л. Воробьев, М.И. Фалеев и др. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера : учебное пособие для вузов. - М. : Высшая школа , 2006. - 591, [1]: Библиотека ТУСУР. : Библиотека ТУСУР (наличие в библиотеке ТУСУР - 50 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Л. А. Михайлов. Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов / Л. А. Михайлов [и др.] ; ред. : - СПб. : Питер, 2007. - 304 с. : ил., табл. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 298-301. - ISBN 5-94723-954-X. (наличие в библиотеке ТУСУР - 28 экз.)

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Безопасность жизнедеятельности: Методические указания для проведения практических занятий и организации самостоятельной работы студентов / Екимова И. А., Тихонова М. В., Аверьянов Г. А., Петровская Н. Е., Туев В. И. - 2012. 151 с. Дата обращения 05.07. 2018. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1829 (дата обращения: 06.07.2018).

2. Физические методы контроля окружающей среды: Методические указания по практическим занятиям / Апкарьян А. С. - 2012. 10 с. Дата обращения 05.07. 2018. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1861 (дата обращения: 06.07.2018).

3. Безопасность жизнедеятельности: Методические указания к лабораторным работам по дисциплине / Полякова С. А., Кан А. Г., Лощилов А. Г., Пустовойт А. Ф., Туев В. И., Хорев И. Е., Екимова И. А., Аверьянов Г. А., Петровская Н. Е., Крупеников Б. В., Воронина Г. А. - 2012. 57 с. Дата обращения 05.07. 2018. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1890 (дата обращения: 06.07.2018).

Согласована на портале № 30944

4. Физические методы контроля окружающей среды: Методические указания по лабораторным работам / Апкарьян А. С. - 2012. 194 с.Дата обращения 05.07. 2018. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1860 (дата обращения: 06.07.2018).

5. Мониторинг среды обитания: Методические указания к выполнению курсового проекта / Смолина Т. В. - 2010. 7 с.Дата обращения 05.07. 2018. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/945 (дата обращения: 06.07.2018).

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Лаборатория экологического мониторинга

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 416/2 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Доска маркерная;
- Аквариум 15 л. прямоугольный;
- Стол лабораторный 1200х800 (6 шт.);
- Микроскоп БИОМЕД 3 (3 шт.);
- Микроскоп медицинский БИОМЕД 3 (5шт.);
- Аквариум 50 л. прямоугольный;
- Компрессор;

Согласована на портале № 30944

- Нагреватель с терморегулятором;
- Водонагреватель;
- Автоклав полуавтоматический;
- Весы Adventurer;
- Вытяжной шкаф;
- Ph-метр иономер БПК;
- Ph-метр портативный;
- Микроскоп ЦИФРОВОЙ Motic DM-BA300;
- Микроскоп СТЕРЕО МС-1 (2 шт.);
- Принтер HP LaserJet 1010;
- Система вентиляции;
- Сухожаровой шкаф;
- Термостат суховоздушный с охлаждением;
- Центрифуга СМ-6М.01;
- Сушка для химической посуды;
- Облучатель;
- Лабораторный стенд мониторинга (2 шт.);
- Компьютер WS1;
- Компьютер с монитором;
- ПЭВМ CORE2DUO E7500;
- Измеритель артериального давления (8 шт.);
- Весы напольные;
- Концентратометр КН-2М;
- Обогреватель;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– Google Chrome
– Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
– Microsoft Windows
– OpenOffice

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Лаборатория безопасности жизнедеятельности

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа

634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 416/1 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Доска маркерная;
- Измеритель параметров «ВЕ-метр-АТ-003»;
- ПЭВМ Celeron 466 (МАНЕКЕН);
- Стол лабораторный 1200х800 (8 шт.);
- Счётчик аэроинов «МАС-01»;
- Тренажёр - манекен Т12К «Максим III-01»;
- Шкаф лабораторный 1200х550 (2 шт.);
- Гигрометр психометрический ВИТ - 2;
- Дистанционный измеритель температуры;
- Мегаомметр ЦС0202-1;
- Прибор «ТКА-ПКМ» (02);
- Прибор «ТКА-ПКМ» (08);
- Пульсметр+ Люксметр+Яркомер «ТКА-ПКМ - 09»;
- Люксметр;
- Люксметр DT 1308;
- Комплекты лабораторного оборудования: «Основы электробезопасности» ГалСен ОЭБ1-С-

Согласована на портале № 30944

Р, «Электро-безопасность в электроустановках до 1000 В» ГалСен ЭБЭУ2-С-Р, «Охранно-пожарная сигнализация» ГалСен ОПС1-С-Р, «Теория электрических цепей и основы электроники» ГалСен ТЭЦОЭ2-С-Р, «Электрические цепи и основы электроники» ГалСен ЭЦОЭ1-С-Р;

- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows XP
- OpenOffice

13.1.4. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

Согласована на портале № 30944

14.1.1. Тестовые задания

Тесты по дисциплине «Природные и техногенные чрезвычайные ситуации»

1. Что такое стихийное бедствие?

1.1. Это катастрофическое природное явление, которое может вызвать значительный материальный ущерб.

1.2. Это природное явление, которое может вызвать многочисленные жертвы,

1.3. Это катастрофическое природное явление (или процесс) которое может вызвать многочисленные жертвы, значительный материальный ущерб и другие тяжелые последствия.

1.4. Это катастрофическое природное явление (или процесс).

2. К стихийным бедствиям относятся:

2.1. К стихийным бедствиям относятся землетрясения, наводнения, селевые потоки.

2.2. К стихийным бедствиям относятся землетрясения, наводнения, селевые потоки, оползни, снежные заносы, извержения вулканов.

2.3. К стихийным бедствиям относятся: землетрясения, наводнения, селевые потоки, оползни, снежные заносы, извержения вулканов, обвалы, засухи, ураганы, бури.

2.4. К стихийным бедствиям относятся землетрясения, наводнения, селевые потоки, оползни, снежные заносы, извержения вулканов, обвалы, засухи, ураганы, бури, лесные и торфяные пожары.

3. ЧС классифицируется по признакам:

3.1. Сфера возникновения.

3.2. Ведомственная принадлежность.

3.3. Масштаб возможных последствий:

3.4. Сфера возникновения, ведомственная принадлежность, масштаб возможных последствий.

4. Геологические опасные явления (экзогенные геологические явления.

4.1. Оползни, сели;, обвалы, осыпи, лавины, склонный смыв, просадка (провал) земной поверхности в результате карета, абразия (механический износ скальных пород под влиянием взаимного истирания их обломками породы, соприкасающимися с ней.

4.2. Землетрясения, оползни, сели;, обвалы, осыпи, лавины, склонный смыв, просадка (провал) земной поверхности в результате карета.

4.3. Оползни, сели;, обвалы, осыпи, лавины, склонный смыв, просадка (провал) земной поверхности в результате карета, абразия (механический износ скальных пород под влиянием взаимного истирания их обломками породы, соприкасающимися с ней, пожары.

4.4. Вулканы, оползни, сели;, обвалы, осыпи, лавины, склонный смыв, просадка (провал) земной поверхности в результате карета, абразия (механический износ скальных пород под влиянием взаимного истирания их обломками породы, соприкасающимися с ней.

5. Геофизические опасные явления:

5.1. Наводнения, цунами. курумы (крупные обломки и глыбы прочных скальных пород, образующихся в результате выветривания на пологих склонах и у их подножий, пыльные бури.

5.2. Землетрясения; извержения вулканов, цунами. курумы (крупные обломки и глыбы прочных скальных пород, образующихся в результате выветривания на пологих склонах и у их подножий, пыльные бури.

5.3.Пожары, град, ливни, наводнения, цунами курумы (крупные обломки и глыбы прочных скальных пород, образующихся в результате выветривания на пологих склонах и у их подножий, пыльные бури.

5.4. Пожары,град, ливни, курумы (крупные обломки и глыбы прочных скальных пород, образующихся в результате выветривания на пологих склонах и у их подножий, пыльные бури.

6. Метеорологические и агрометеорологические опасные явления:

6.1. Бури (9-11 баллов),ураганы (12-15 баллов), смерчи (торнадо), шквалы, вертикальные

Согласована на портале № 30944

вихри (потоки), крупный град, сильный дождь (ливень), сильный снегопад,

6.2. Пожары, наводнения, бури (9-11 баллов),ураганы (12-15 баллов), смерчи (торнадо), шквалы, вертикальные вихри (потоки), крупный град, сильный дождь (ливень), сильный снегопад, сильный гололед, сильный мороз, сильная метель, сильная жара, сильный туман, засуха, суховей, заморозки.

6.3. Бури (9-11 баллов),ураганы (12-15 баллов), смерчи (торнадо), шквалы, вертикальные вихри (потоки), крупный град, сильный дождь (ливень), сильный снегопад, сильный гололед, сильный мороз, сильная метель, сильная жара, сильный туман, засуха, суховей, заморозки.

6.4. Бури (9-11 баллов),ураганы (12-15 баллов), смерчи (торнадо), шквалы, вертикальные вихри (потоки), крупный град, сильный дождь (ливень), сильный снегопад, сильный гололед, сильный мороз, сильная метель, сильная жара, сильный туман, засуха, суховей, заморозки, землетрясения, вулканы, наводнения.

7. Морские гидрологические опасные явления

7.1. Наводнения, циклоны, тропические циклоны (тайфуны), сильное волнение (5 баллов и более), сильные колебания уровня моря, сильный тягун в портах, ранний ледяной покров или припай, напор льдов, интенсивный дрейф льдов, непроходимый (труднопроходимый) лед, обледенение судов, отрыв прибрежных льдов.

7.2. Цунами, тропические циклоны (тайфуны), сильное волнение (5 баллов и более), сильные колебания уровня моря, сильный тягун в портах, ранний ледяной покров или припай, напор льдов, интенсивный дрейф льдов, непроходимый (труднопроходимый) лед, обледенение судов.

7.3. Сильное волнение (5 баллов и более), сильные колебания уровня моря, сильный тягун в портах, ранний ледяной покров или припай, напор льдов, интенсивный дрейф льдов, непроходимый (труднопроходимый) лед, обледенение судов.

7.4. Тропические циклоны (тайфуны), сильное волнение (5 баллов и более), сильные колебания уровня моря, сильный тягун в портах, ранний ледяной покров или припай, напор льдов, интенсивный дрейф льдов, непроходимый (труднопроходимый) лед, обледенение судов, отрыв прибрежных льдов.

8. Гидрологические опасные явления

8.1. Высокий уровень воды, половодье, дождевые паводки, заторы и зажоры, ветровой нагон, низкий уровень воды, ранний ледостав и появление льда на судоходных водоемах и реках, повышение уровня грунтовых вод (подтопление).

8.2. Дождевые паводки, заторы и зажоры, ветровой нагон, низкий уровень воды, ранний ледостав и появление льда на судоходных водоемах и реках.

8.3. Ранний ледостав и появление льда на судоходных водоемах и реках, повышение уровня грунтовых вод (подтопление).

8.4. Цунами, половодье, дождевые паводки, заторы и зажоры, ветровой нагон, низкий уровень воды, ранний ледостав и появление льда на судоходных водоемах и реках.

9. Природные пожары

9.1. Лесные пожары, пожары степных и хлебных массивов, подземные пожары полезных ископаемых.

9.2. Чрезвычайная пожарная опасность, лесные пожары, пожары степных и хлебных массивов, торфяные пожары, подземные пожары полезных ископаемых.

9.3. Лесные пожары, пожары степных и хлебных массивов, торфяные пожары.

9.4. Лесные пожары, пожары степных и хлебных массивов, торфяные пожары, подземные пожары полезных ископаемых

10. Причины возникновения оползней

10.1. Естественно-природные, антропогенные.

10.2. Естественно-природные.

10.3. Антропогенные.

10.4. Техногенные

Согласована на портале № 30944

11. Защитные мероприятия от сели

11.1. Сооружение защитных стенок вдоль русел рек, снижение скорости таяния снега в горах путем создания дымовых завес, улавливание селевых потоков в специальные котлованы, расположенные в руслах рек.

11.2. Укрепление горных склонов (посадка леса), противоселевые плотины, дамбы, канавы, периодический спуск воды с горных водоемов, сооружение защитных стенок вдоль русел рек, снижение скорости таяния снега в горах путем создания дымовых завес, улавливание селевых потоков в специальные котлованы, расположенные в руслах рек.

11.3. Укрепление горных склонов (посадка леса), противоселевые плотины, дамбы, канавы, периодический спуск воды с горных водоемов.

11.4. Противоселевые плотины, дамбы, канавы, периодический спуск воды с горных водоемов.

12. Что такое лавина?

12.1. Лавина — это снежный обвал.

12.2. Лавина — это падающая с горных склонов масса снега, под влиянием какого-либо воздействия.

12.3. Лавина — это масса снега, сползающая под влиянием землетрясения.

12.4. Лавина — это снежный обвал, масса снега, падающая или сползающая с горных склонов под влиянием какого-либо воздействия и увлекающая на своем пути новые массы снега.

13. Что такое обвал?

13.1. Обвал — это отрыв и падение больших масс горных пород на крутых и обрывистых склонах гор, речных долин и морских побережий.

13.2. Обвал — это отрыв и падение больших масс горных пород.

13.3. Обвалы это ослабление цельности горных пород.

13.4. Обвал — это отрыв и падение больших масс горных пород на крутых и обрывистых склонах, речных долин и морских побережий.

14. Землетрясения

14.1. Это подземные толчки и колебания земной поверхности.

14.2. Это подземные толчки и колебания земной поверхности, возникающие в результате внезапных смещений и разрывов в земной коре или верхней части мантии и передающиеся на большие расстояния в виде упругих колебаний.

14.3. Это подземные толчки и колебания земной поверхности, возникающие в результате извержения вулканов

14.4. Это подземные толчки и колебания земной поверхности, возникающие в результате внезапных смещений в земной коре.

15. Вулканизм

15.1. Совокупность явлений, связанных с землетрясением.

15.2. Совокупность явлений, связанных с геологическими разрушениями.

15.3. Совокупность явлений, связанных с перемещением магмы в земной коре и на ее поверхности, называется.

15.4. Это подземные толчки и колебания земной поверхности, возникающие в результате извержения вулканов.

16. Вулканы подразделяются на:

16.1. постояннодействующие, краткосрочные и временно потухшие.

16.2. действующие, уснувшие.

16.3. действующие, и потухшие.

16.4. действующие, уснувшие и потухшие.

17. Цунами

17.1. это гравитационные волны, возникающие в результате геологических разрушений.

Согласована на портале № 30944

17.2. это гравитационные волны очень большой длины, возникающие в результате сдвига вверх или вниз протяженных участков дна при сильных подводных землетрясениях или оползней на морском дне.

17.3. это волны очень короткой длины, возникающие в результате оползней.

17.4. это гравитационные волны очень большой длины, возникающие в результате сдвига горных массивов

18. Смерч

18.1. это восходящий атмосферный вихрь.

18.2. это восходящий атмосферный вихрь, состоящий вращающегося воздуха

18.3. это восходящий атмосферный вихрь, состоящий из чрезвычайно быстро вращающегося воздуха, смешанного с частицами влаги, песка, пыли и других взвесей, возникающий в грозовом облаке и затем распространяющийся в виде темного рукава или хобота по направлению к поверхности суши.

18.4. это восходящий атмосферный вихрь, состоящий из чрезвычайно быстро вращающегося воздуха, смешанного с частицами влаги, возникающий в облаке.

19. Наводнения подразделяют на:

19.1. низкие и высокие.

19.2. низкие и выдающиеся

19.3. низкие и катастрофические.

19.4. низкие (малые), высокие (средние), выдающиеся (большие) и катастрофические.

20. Зоны взрыва

20.1. Зона I - действие детонационной волны.
Зона II - действие продуктов взрыва.
Зона III - действие воздушной ударной волны.

20.2. Зона I - действие детонационной волны.
Зона II - действие продуктов взрыва.

20.3. Зона I - действие продуктов взрыва.
Зона II - действие воздушной ударной волны.

20.4. Зона I - действие детонационной волны.
Зона II - действие воздушной ударной волны.

14.1.2. Экзаменационные вопросы

• Экзаменационные вопросы

1. Что такое стихийное бедствие?
2. Что относится к стихийным бедствиям
3. По каким признакам классифицируются ЧС
4. Геологические опасные явления (экзогенные геологические явления.
5. Геофизические опасные явления
6. Метеорологические и агрометеорологические опасные явления
7. Морские гидрологические опасные явления
8. Гидрологические опасные явления
9. Природные пожары
10. Причины возникновения оползней
11. Защитные мероприятия от сели
12. Что такое лавина?
13. Что такое обвал?
14. Землетрясения
15. Вулканизм
16. Как подразделяются вулканы
17. Цунами
18. Смерч
19. Как подразделяются пожары

Согласована на портале № 30944

20. Зоны взрыва

14.1.3. Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

Исследования основных причин возникновения пожаров и наводнений в Западно-Сибирском регионе и меры по их предупреждению.

14.1.4. Темы лабораторных работ

Изучение приборов и устройств предупреждения ЧС

Приборы по предупреждению пожаров. Организация эвакуации людей при пожаре

14.1.5. Темы курсовых проектов / курсовых работ

Исследование причин возникновения пожаров и взрывов в газодобывающей отрасли.

Исследование причин возникновения лесных пожаров в районах Западной Сибири.

Исследование причин возникновения селей в горных районах Средней Азии.

Исследование причин возникновения пожаров в нефтедобывающей отрасли.

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоро-

Согласована на портале № 30944

вья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 30944