

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ОТКРЫТЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



«Утверждаю»

Проректор по УМР

О.М. Вальц

13 сентября 2018 г.

Рабочая программа дисциплины
«УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОСФЕРНОЙ
БЕЗОПАСНОСТЬЮ»

Направление подготовки:	20.03.01 Техносферная безопасность
Профиль подготовки:	Безопасность технологических процессов и производств
Квалификация (степень):	бакалавр
Форма обучения:	заочная

Санкт-Петербург
2018

Рабочая программа дисциплины «Управление техносферной безопасностью» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 20.03.01 – Техносферная безопасность.

Основным документом для разработки рабочей программы является рабочий учебный план по направлению 20.03.01 – Техносферная безопасность и профилю подготовки 20.03.01.1 Безопасность технологических процессов и производств.

Учебные и методические материалы по учебной дисциплине размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

Разработчик:

В.М.Игамбердиев, к.б.н., доцент.

Рецензент:

М.В. Чернышов, д.т.н., зав. кафедрой «Экстремальные процессы в материалах и взрывобезопасность» Института военно-технического образования и безопасности СПб ПУ Петра Великого

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры информационных технологий и безопасности «12» сентября 2018 года, протокол №1.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ	6
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	10
5.1. Темы контрольных работ	10
5.2. Темы курсовых работ (проектов)	10
5.3. Перечень методических рекомендаций	10
5.4. Перечень вопросов для подготовки к экзамену	11
6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	12
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО–ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	14
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	14
12. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА	15
Приложение	16

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целью освоения дисциплины «**Управление техносферной безопасностью**» является:

- приобретение студентами знаний об основах системы управления безопасностью в техносфере.

1.2. Изучение дисциплины «**Управление техносферной безопасностью**» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- ознакомление студентов с основными методами обеспечения безопасности среды обитания, системой государственных органов для управления и контроля техносферной безопасностью;
- ознакомление студентов с основными средствами контроля качества среды обитания.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурные (ОК)

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
ОК-14	способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности

общепрофессиональные (ПК)

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
ОПК-3	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности

профессиональные (ПК)

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
ПК-5	способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей
ПК-16	способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** действующую систему нормативно-правовых актов в области обеспечения безопасности; систему государственного управления и контроля РФ в области техногенной безопасности.
- **Уметь:** идентифицировать основные опасности среды обитания человека и техносферы оценивать риск их реализации; выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания; применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания, использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности; ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей; анализировать механизмы воздействия опасностей на человека.
- **Владеть:** понятийно-терминологическим аппаратом в области техногенной безопасности; законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды; требованиями к безопасности технических регламентов; методами обеспечения

безопасности среды обитания; методами оценки техногенной и экологической ситуации; определением характера взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Управление техносферной безопасностью» относится к дисциплинам базовой части блока 1.

Дисциплина взаимосвязана с дисциплинами Математика, Физика, Безопасность жизнедеятельности, Ноксология, Теория горения и взрыва, Надежность технических систем и техногенный риск, Производственная санитария гигиена труда.

Освоение дисциплины необходимо как предшествующее для дисциплин Системы защиты среды обитания, Устойчивость объектов в ЧС, Законодательство в области техносферной безопасности, Аттестация рабочих мест и сертификация производства на безопасность труда.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоемкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
1.	Модуль 1. Введение. Идентификация опасностей	3/0,08	0,5			2,5			
2.	Тема 1.1. Введение. Основные понятия	1/0,03				1			
3.	Тема 1.2. Классификация потенциально опасных объектов. Уровни риска	2/0,06	0,5			2,5			
4.	Модуль 2. Управление техногенной безопасностью. Мониторинг	41,5/1,15	2	2		37,5			

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
5.	Тема 2.1. Управление и управление техносферной безопасностью	41,5/ 1,15	2	2		37,5			
6.	Модуль 3. Управление экологической безопасностью. Мониторинг	33/ 0,92	1	2		30			
7.	Тема 3.1. Структура и цели системы управления экологической безопасностью	33/ 0,92	1	2		30			
8.	Модуль 4. Управление ГОЧС. Мониторинг	33,5/ 0,93	1,5	2		30			
9.	Тема 4.1. Система управления ГОЧС	33,5/ 0,93	1,5	2		30			
10.	Модуль 5. Управление охраной труда	33/ 0,92	1	2		30			
11.	Тема 5.1. Охрана труда и система охраны труда	33/ 0,92	1	2		30			
Всего		144/4	6	8		130	1		<i>экзамен</i>

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Модуль 1. Введение. Идентификация опасностей (3 часа)

Тема 1.1. Введение. Основные понятия (1 час)

Введение. Основные понятия о техносфере, опасности, техногенной катастрофе. Нарушение нормальных условий эксплуатации. Проектная аварийная ситуация. За проектная аварийная ситуация. Гипотетические аварии.

Тема 1.2. Классификация потенциально опасных объектов. Уровни риска (2 часа)

Классификация потенциально опасных объектов. Комплексный характер опасности. Уровни риска – приемлемый, не допустимый, пренебрежимый.

Виды учебных занятий:

Лекция: Классификация потенциально опасных объектов.
Уровни риска 0,5 часа

Модуль 2. Управление техногенной безопасностью. Мониторинг (41,5 час)

Тема 2.1. Управление и управление техносферной безопасностью (41,5 час)

Опасность и безопасность. Техносфера и техносферная безопасность. Управление и управление техносферной безопасностью. Система управления. Принципы управления. Функции управления, цикл управления. Методы управления. Формы управления. Контур управления. Структура системы обеспечения техносферной безопасности. Управление охраной здоровья населения. Управление обеспечением санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Управление промышленной безопасностью. МинЧС РФ. Рос технадзор. ФЗ 116 (1997) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Система мониторинга техногенной безопасности.

Виды учебных занятий:

Лекция:	Управление и управление техносферной безопасностью	2 часа
Практическое занятие:	Определение зон рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	2 часа

Модуль 3. Управление экологической безопасностью. Мониторинг (33 часа)

Тема 3.1. Структура и цели системы управления экологической безопасностью (33 часа)

Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности. Структура и цели системы управления экологической безопасностью. Методы управления экологической безопасностью. Формы управления экологической безопасностью. Функции управления экологической безопасностью. Инструменты управления экологической безопасностью. Органы управления экологической безопасностью. Минприроды России и Рос технадзор. ФЗ № 7 (2002) «Об охране окружающей среды». Система мониторинга экологической безопасности.

Виды учебных занятий:

Лекция:	Структура и цели системы управления экологической безопасностью	1 час
Практическое занятие:	Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при не контролируемом горении нефти и нефтепродуктов	2 часа

Модуль 4. Управление ГОЧС. Мониторинг (33,5 часа)

Тема 4.1. Система управления ГОЧС (33,5 часа)

Система управления ГОЧС. Цели, задачи и принципы ГО. Основы организации ГО. Структура системы гражданской обороны. Определение чрезвычайной ситуации. Цели мероприятия и принципы защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Российская Система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Цели и функции управления силами ГОЧС. Принципы и требования к управлению силами ГОЧС. Управление ГОЧС на предприятии. Правительственная комиссия по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности. Мин МЧС РФ. ФЗ № 68 (1994) «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера».

Виды учебных занятий:

Лекция:	Система управления ГОЧС	1,5 часа
Практическое занятие:	Расчет выбросов от автомобильного транспорта	2 часа

Модуль 5. Управление охраной труда (33 часа)

Тема 5.1. Охрана труда и система охраны труда (15,5 часов)

Охрана труда и система охраны труда. Управление охраной труда, система управления, цели, задачи и принципы. Функции и цикл управления охраной труда. Методы управления охраной труда. Контур управления охраной труда, объект управления. Органы управления охраной труда (субъект управления). Прямые и обратные связи контура управления охраной труда.

Виды учебных занятий:

Лекция:	Охрана труда и система охраны труда	1 час
Практическое занятие:	Определение категории опасности предприятия и начисление штрафов при несанкционированных выбросах в атмосферу	2 часа

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Темы контрольных работ

Контрольная работа выполняется в виде реферата:

№ п/п	Наименование тем
1	Система управления ГОЧС. Цели, задачи и принципы ГО
2	Основы организации ГО. Структура системы гражданской обороны
3	Определение чрезвычайной ситуации. Цели мероприятия и принципы защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций
4	Российская Система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Цели и функции управления силами ГОЧС
5	Принципы и требования к управлению силами ГОЧС
6	Управление ГОЧС на предприятии
7	Охрана труда и система охраны труда
8	Управление охраной труда, система управления, цели, задачи и принципы
9	Функции и цикл управления охраной труда
10	Методы управления охраной труда
11	Контур управления охраной труда, объект управления
12	Органы управления охраной труда (субъект управления)
13	Прямые и обратные связи контура управления охраной труда
14	Программа действий по улучшению условий и охраны труда в России
15	Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности. Структура и цели системы управления экологической безопасностью
16	Формы и методы управления экологической безопасностью
17	Функции управления экологической безопасностью. Инструменты управления экологической безопасностью

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Выполнение курсовой работы учебным планом не предусмотрено.

5.3. Перечень методических рекомендаций

№ п/п	Наименование
1	Методические рекомендации по выполнению контрольной работы
2	Методические рекомендации по выполнению практических работ

5.4. Перечень вопросов для подготовки к экзамену

Модуль 1

1. Принципы организации системы управления.
2. Элементы системы, их взаимосвязь и взаимообусловленность. Идентификация опасностей.
3. Методология системного анализа.

Модуль 2

4. Современные системы управления техногенной безопасностью (далее ТБ).
5. Управление ТБ на предприятии.
6. Управление ТБ на региональном уровне.
7. Управление ТБ на федеральном уровне.
8. Терминология систем управления ТБ.
9. Основные документы по системам управления.
10. Подзаконные правовые акты.
11. Требования к системам управления.
12. Функции систем управления.
13. Распределение обязанностей в службах ТБ.
14. Общая характеристика закона РФ «О безопасности» и Концепции национальной безопасности РФ.
15. Общая характеристика ФКЗ «О чрезвычайном положении» и «О военном положении».
16. Нормативно-правовые акты, регламентирующие отношения по отдельным направлениям обеспечения безопасности. Полномочия органов государственной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления по вопросам защиты населения и территорий от ЧС.
17. Структура системы управления ТБ.

Модуль 3

18. Функционирование системы управления. Экологическая безопасность.
19. Права и обязанности сторон.
20. Политика организации в области ТБ.
21. Идентификация опасностей.
22. Оценка риска по уровню воздействия.
23. Оценка риска по природе возникновения риска.
24. Управление рисками.

Модуль 4

25. ГО ЧС РФ, система управления, принципы функционирования.
26. Резервный фонд Правительства РФ. Государственный материальный резерв. Резервы финансовых и материальных ресурсов органов исполнительной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления.

Модуль 5

27. Государственная система охраны труда. Структура системы.

28. Аттестация рабочих мест по условиям труда.
29. Сертификация объектов по ТБ.
30. Организационные мероприятия в области ТБ.
31. Инженерно-технические решения в области ТБ.
32. Внедрение мероприятий по безопасности.
33. Контроль исполнения мероприятий по ТБ.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине по решению кафедры оформлен отдельным приложением к рабочей программе.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Гарин В. М. Промышленная экология [Электронный учебник]: учебное пособие / Гарин В. М., 2013, Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, Маршрут. – 328 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16125>
2. Гридэл Т. Е. Промышленная экология [Электронный учебник]: учебное пособие / Гридэл Т. Е., 2012, ЮНИТИ-ДАНА. – 527 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12830>
3. Смирнова Е. Э. Охрана окружающей среды и основы природопользования [Электронный учебник]: учебное пособие / Смирнова Е. Э., 2012, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ. – 48 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19023>

б) дополнительная литература:

1. С.В. Ефремов «Управление техносферной безопасностью» СПб., 2013 г.
2. Постановление правительства РФ № 794 от 30.12.03г «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»
3. ФЗ № 28-ФЗ «О гражданской обороне»

Программное обеспечение

1. ППП MS Office 2016
2. Текстовый редактор Блокнот
3. Браузеры IE, Google Chrome, Mozilla Firefox.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО– ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронная информационно-образовательная среда АНО ВО «СЗТУ» (ЭИОС СЗТУ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://edu.nwotu.ru/>
2. Электронная библиотека АНО ВО «СЗТУ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lib.nwotu.ru:8087/jirbis2/>
3. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
5. Информационная системы доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки (ИС ЭКБСОН) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vlibrary.ru/>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, контрольную работу, самостоятельную работу студента, консультации.

При изучении тем из модулей 1-5 студентам необходимо повторить лекционный учебный материал, изучить рекомендованную литературу, а также учебный материал, находящийся в указанных информационных ресурсах.

На завершающем этапе изучения каждого модуля необходимо, воспользовавшись предложенными вопросами для самоконтроля, размещенными в электронной информационной образовательной среде (ЭИОС), проверить качество усвоения учебного материала

В случае затруднения в ответах на поставленные вопросы рекомендуется повторить учебный материал.

После изучения каждого модуля дисциплины необходимо ответить на вопросы контрольного теста по данному модулю с целью оценивания знаний и получения баллов.

При изучении модулей 2-5 следует выполнить практические работы, руководствуясь методическими рекомендациями по их выполнению.

По завершении изучения всех модулей следует выполнить контрольную работу, руководствуясь методическими рекомендациями по ее выполнению.

По завершению изучения учебной дисциплины в семестре студент обязан пройти промежуточную аттестацию. Вид промежуточной аттестации определяется рабочим учебным планом. Форма проведения промежуточной аттестации – компьютерное тестирование с использованием автоматизированной системы тестирования знаний студентов в ЭИОС.

К промежуточной аттестации допускаются студенты, выполнившие требования рабочего учебного плана.

Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости, по личному заявлению, осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

10.1. Internet – технологии:

(WWW(англ. World Wide Web – Всемирная Паутина) – технология работы в сети с гипертекстами;

FTP (англ. File Transfer Protocol – протокол передачи файлов) – технология передачи по сети файлов произвольного формата;

IRC (англ. Internet Relay Chat – поочередный разговор в сети, чат) – технология ведения переговоров в реальном масштабе времени, дающая возможность разговаривать с другими людьми по сети в режиме прямого диалога;

ICQ (англ. I seek you – я ищу тебя, можно записать тремя указанными буквами) – технология ведения переговоров один на один в синхронном режиме.

10.2. Дистанционное обучение с использованием ЭИОС на платформе Moodle.

- Технология мультимедиа в режиме диалога.
- Технология неконтактного информационного взаимодействия (виртуальные кабинеты, лаборатории).
- Гипертекстовая технология (электронные учебники, справочники, словари, энциклопедии).

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Библиотека.
2. Справочно-правовая система Консультант Плюс.
3. Электронная информационно-образовательная среда университета.
4. Локальная сеть с выходом в Интернет.

12. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА

Формирование оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины осуществляется с использованием балльно-рейтинговой оценки работы студента:

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Участие в online занятиях, прослушивание видео лекций	0 – 5
Контрольный тест к модулю 1	0 – 5
Контрольный тест к модулю 2	0 – 5
Контрольный тест к модулю 3	0 – 5
Контрольный тест к модулю 4	0 – 5
Контрольный тест к модулю 5	0 – 5
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 1	0 – 5
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 2	0 – 5
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 3	0 – 5
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 4	0 – 5
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА	0 – 20
ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬНЫЙ ТЕСТ	0 – 30
ВСЕГО	0 – 100
БОНУСЫ (баллы, которые могут быть добавлены до 100)	Баллы
- за активность	0 – 10
- за участие в олимпиаде	0 – 50
- за участие в НИРС	0 – 50
- за оформление заявок на полезные методы (рацпредложения)	0 – 50

Оценка по контрольной работе

Оценка	Количество баллов
отлично	18 – 20
хорошо	15 – 17
удовлетворительно	12 – 14
неудовлетворительно	менее 12

Балльная шкала оценки

Итоговая оценка (экзамен)	Баллы
«отлично»	86 – 100
«хорошо»	69 – 85
«удовлетворительно»	51 – 68
«неудовлетворительно»	менее 51

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Перечень формируемых компетенций

общекультурные (ОК)

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
ОК-14	способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности

общепрофессиональные (ПК)

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
ОПК-3	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности

профессиональные (ПК)

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ПК-5	способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей
ПК-16	способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов

2. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые модули (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Модуль 1. Введение. Идентификация опасностей	ОК-14, ОПК-3	Контрольный тест 1
2	Модуль 2. Управление техногенной безопасностью. Мониторинг	ОК-14, ПК-16	Контрольный тест 2 Практическая работа 1
3	Модуль 3. Управление экологической безопасностью. Мониторинг	ОК-14, ПК-5	Контрольный тест 3 Практическая работа 2
4	Модуль 4. Управление ГОЧС. Мониторинг	ПК-5, ПК-16	Контрольный тест 4 Практическая работа 3
5	Модуль 5. Управление охраной труда	ОК-14, ПК-16	Контрольный тест 5 Практическая работа 4
6	Модули 1 – 5	ОК-14, ОПК-3, ПК-5, ПК-16	Контрольная работа; Итоговый контрольный тест

3. Показатели и критерии оценивания компетенций по этапам формирования, описание шкал оценивания

Этапы освоения компетенции	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап	Знать: (ОК-14, ОПК-3) действующую систему нормативно-правовых актов в области обеспечения безопасности; систему государственного управления и контроля РФ в области техногенной безопасности	Не знает	Частично знает действующую систему нормативно-правовых актов в области техногенной безопасности	Знает действующую систему нормативно-правовых актов в области техногенной безопасности	Знает действующую систему нормативно-правовых актов в области техногенной безопасности, частично знает систему государственного управления и контроля РФ в области техногенной безопасности	Знает действующую систему нормативно-правовых актов в области техногенной безопасности, систему государственного управления и контроля РФ в области техногенной безопасности
Второй этап	Уметь: (ПК-5, ПК-16) идентифицировать основные опасности среды обитания человека и техносферы оценивать риск их реализации; выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания; применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания, использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности; ориентироваться в основных методах и системах обеспечения	Не умеет	Может идентифицировать основные опасности среды обитания человека и техносферы	Может идентифицировать основные опасности среды обитания человека и техносферы, оценивать риск их реализации	Может идентифицировать основные опасности среды обитания человека и техносферы, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности	Может идентифицировать основные опасности среды обитания человека и техносферы, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности, пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания, применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания

Этапы освоения компетенции	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
	техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей; анализировать механизмы воздействия опасностей на человека					
Третий этап	Владеть: (ОК-14, ОПК-3, ПК-5, ПК-16) понятийно-терминологическим аппаратом в области техногенной безопасности; законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды; требованиями к безопасности технических регламентов; методами обеспечения безопасности среды обитания; методами оценки техногенной и экологической ситуации; определением характера взаимодействия организма человека с опасностями среды	Не владеет	Владеет понятийно-терминологическим аппаратом в области техногенной безопасности	Владеет понятийно-терминологическим аппаратом в области техногенной безопасности, законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды	Владеет понятийно-терминологическим аппаратом в области техногенной безопасности, законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов	В полном объеме владеет понятийно-терминологическим аппаратом в области техногенной безопасности, законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов, методами обеспечения безопасности среды обитания, методами

Этапы освоения компетенции	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
	обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов					оценки техногенной и экологической ситуации

4. Шкалы оценивания
(балльно-рейтинговая система)

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Участие в online занятиях, прослушивание видео лекций	0 – 5
Контрольный тест к модулю 1	0 – 5
Контрольный тест к модулю 2	0 – 5
Контрольный тест к модулю 3	0 – 5
Контрольный тест к модулю 4	0 – 5
Контрольный тест к модулю 5	0 – 5
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 1	0 – 5
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 2	0 – 5
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 3	0 – 5
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 4	0 – 5
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА	0 – 20
ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬНЫЙ ТЕСТ	0 – 30
ВСЕГО	0 – 100

Балльная шкала оценки

Оценка (экзамен)	Баллы
«отлично»	86 – 100
«хорошо»	69 – 85
«удовлетворительно»	51 – 68
«неудовлетворительно»	менее 51

5. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций при изучении учебной дисциплины в процессе освоения образовательной программы

5.1. Типовой вариант задания на контрольную работу

Контрольная работа выполняется в виде реферата.

Темы рефератов:

1. Система управления ГОЧС. Цели, задачи и принципы ГО.
2. Основы организации ГО. Структура системы гражданской обороны.
3. Определение чрезвычайной ситуации. Цели мероприятия и принципы защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.
4. Российская Система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Цели и функции управления силами ГОЧС.
5. Принципы и требования к управлению силами ГОЧС.

5.2. Типовые варианты заданий на практические работы

Практическая работа №1:

- 1) Название работы;
- 2) Цель работы;

- 3) Условие задания;
- 4) Ход работы (расчеты);
- 5) Вывод.

Задание: Определить опасность загрязнения атмосферы одиночным точечным источником высотой H (м) и диаметром D (м), если скорость выбрасывания газовой смеси W_0 (м/с). Массовый выброс выбрасываемых загрязняющих веществ M_i (г/с); ПДК_{SO2}=0,50 мг/м³; ПДК_{зола}=0,05 мг/м³; ПДК_{NOx}=0,40 мг/м³. Температура газовой смеси – T_r (°C), температура воздуха T_v (°C). Эффективность пылеулавливания – Ξ (%).

Практическая работа №2:

Цель работы – изучить методику и рассчитать массы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при неконтролируемом горении нефти и нефтепродуктов.

Вариант А: Загорелся бак ёмкостью 5000 м³, с бензином А-76. Пожар был потушен. Сгорело $M_{с.нп.}=U_T$ бензина. По формуле $M_{i-выброс}:=q_i * M_{с.нп.}$ с использованием $q_{so2}:=2 * \phi_{so2} * S^p/100$ и $q_{h2s}:=1.06 * \phi_{h2s} * S^p/100$ определить массу выброшенного в атмосферу:

1. Диоксид серы (SO₂)
2. Сероводород (H₂S)
3. Диоксид азота (NO₂)
4. Бенз(а)пирен
5. Сажа
6. Оксид (CO) и диоксид углерода (CO₂)
7. Углеводороды

№ варианта	1	2	3	4
U_T	55	45	50	40

Практическая работа №3:

Задание: Определить величину выбросов двух единиц автотранспорта А и В. Сравнить величину выбросов каждой из единиц между собой.

Вариант	1
тип авто А	автобус
тип двигателя А	дизель
пробег А, тыс. км	80
год выпуска А	2000
тип авто Б	автобус
тип двигателя Б	бензин
пробег Б, тыс. км	80
год выпуска Б	2000

Практическая работа №4:

Задание: Определить категорию опасности предприятия (КОП), которое выбрасывает

в атмосферу вредные вещества:

Вариант	1
бензин, т	2000
фенол, т	10
ацетон, т	100
оксид углерода, т	200
ксилол, т	500
пыль (нетоксичная), т	30
сероводород, т	0,1
тетраэтилсвинец, т	-
этилен, т	-
хлор, т	-
озон, т	-

5.3. Типовой тест промежуточной аттестации

1. Система управления – это:

- А. «конструкция» организационной системы, характеризующая состав, взаимосвязь звеньев управления и исполнения (объекта и субъекта управления);
- В. строение управляющей системы, связи элементов субъекта управления между собой;
- С. состав элементов, их права, ответственность и взаимосвязи по реализации задач управления;
- Д. все вышеизложенное.

2. Функции управления – это:

- А. организация, планирование и учет выполнения поставленных задач;
- В. планирование, координация, мотивация, контроль и учет выполнения поставленных задач;
- С. организация, планирование, координация, контроль и учет выполнения поставленных задач;
- Д. организация, планирование, координация, мотивация, контроль и учет выполнения поставленных задач.

3. Методы управления подразделяются на следующие группы:

- А. организационно-правовые, административные, экономические, социально-экономические, социально-психологические;
- В. организационно-правовые, административные;
- С. экономические, социально-экономические, организационные;
- Д. организационно-правовые, административные, экономические, социально-экономические.

4. Форма управления – это:
- А. издание нормативных правовых актов;
 - В. выполнение материально-технических операций;
 - С. осуществление организационных действий;
 - Д. все вышеизложенное.
5. Субъект управления – это:
- А. управляющая система, определяемая ответом на вопрос «как или что управляет»;
 - В. управляющая система, определяемая ответом на вопрос «кто или что управляет»;
 - С. управляющая система, определяемая ответом на вопрос «кем или чем управляет»;
 - Д. все вышеизложенное.
6. Система обеспечения техносферной безопасности включает следующие функциональные системы:
- А. охраны здоровья и обеспечения санитарно - эпидемиологического благополучия населения, охраны труда, обеспечения экологической и промышленной безопасности, предупреждения и ликвидации ЧС, гражданской обороны;
 - В. охраны здоровья и обеспечения санитарно - эпидемиологического благополучия населения, охраны труда, обеспечения экологической и промышленной безопасности;
 - С. охраны здоровья, охраны труда, обеспечения экологической и промышленной безопасности, предупреждения и ликвидации ЧС, гражданской обороны;
 - Д. охраны здоровья и обеспечения санитарно - эпидемиологического благополучия населения, охраны труда, обеспечения экологической и промышленной безопасности, предупреждения и ликвидации ЧС.
7. Основные принципы системы управления окружающей средой изложены в:
- А. ГОСТ Р ИСО 14001;
 - В. ГОСТ Р ИСО 14010;
 - С. ГОСТ Р ИСО 14011;
 - Д. ГОСТ Р ИСО 14004.
8. Устойчивое развитие – это:
- А. развитие, направленное на демографическую стабильность;
 - В. «глобализация» экономики;
 - С. развитие, при котором сбалансированы задачи социально – экономические и задачи сохранения благоприятной окружающей среды и сохранения ресурсного потенциала в интересах настоящих и будущих поколений;

D. рыночная экономика.

9. Пакет документов ИСО, касающихся управления охраной окружающей среды, был принят в России в ... году:

A. 1996;

B. 1998;

C. 1994;

D. 1992.

10. В ведении министерства природных ресурсов находятся:

A. Федеральное агентство лесного хозяйства;

B. Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору;

C. Федеральное агентство по сельскому хозяйству;

D. Федеральное агентство по рыболовству.

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

6.1 Итоговый контрольный тест доступен студенту только во время тестирования, согласно расписания занятий или в установленное деканатом время.

6.2. Студент информируется о результатах текущей успеваемости.

6.3 Студент получает информацию о текущей успеваемости, начислении бонусных баллов и допуске к процедуре итогового тестирования от преподавателя или в ЭИОС.

6.4. Производится идентификация личности студента.

6.5. Студентам, допущенным к промежуточной аттестации, открывается итоговый контрольный тест.

6.6. Тест закрывается студентом лично по завершении тестирования или автоматически по истечении времени тестирования.