

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета Факультет Н.А. Драпалюк

«30» августа 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

«Экология пожаров и ЧС»

Направление подготовки 20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Программа **Пожарная безопасность**

Квалификация выпускника Магистр

Нормативный период обучения 2 года / 2 года и 5 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2017

Автор программы

/Сушко Е.А./

Заведующий кафедрой
Пожарной и промышленной
безопасности

/ Сушко Е.А./

Руководитель ОПОП

Сушко Е.А./

Воронеж 2017

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

изучение научно обоснованных принципов, методов, средств практического достижения возможного и желаемого уровня экологической безопасности территорий с учетом риска пожаров и ЧС, соизмеряя свою деятельность с законами природы и поддерживая курс России на устойчивое развитие.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- овладение навыками применения экологических знаний в профессиональной деятельности при защите населения от пожаров и ЧС, использования пожарной, аварийно-спасательной техники;

- овладение принципами и современными методами управления пожарами и другими событиями, представляющими экологическую опасность,

- - ознакомление с опасностями технических систем, потенциально опасных производства и технологий;

- изучение воздействия негативных факторов на человека и ОС; - изучение методов контроля и мониторинга производственной среды и среды обитания;

- овладение принципами, методами и средствами защиты человека, среды его обитания и профессиональной деятельности;

- изучение экономических аспектов управления безопасностью жизнедеятельности; - ознакомление с региональными проблемами обеспечения безопасности жизнедеятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Экология пожаров и ЧС» относится к дисциплинам вариативной части (дисциплина по выбору) блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Экология пожаров и ЧС» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 - способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов

ОПК-4 - способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи

ПК-2 - способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения

ПК-3 - способностью оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере

ПК-4 - способностью проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие
--------------------	---

	сформированность компетенции
ОПК-1	Знать методы и формы ведения научной дискуссии, основы эффективного научно-профессионального общения
	Уметь разрабатывать организационно-технические мероприятия в области техносферной безопасности и их реализовывать на практике
	Владеть современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности
ОПК-4	Знать основные приемы и принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов.
	Уметь работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности.
	Владеть приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности.
ПК-2	Знать базовые научные понятия, законодательные и нормативные документы в сфере базовые научные понятия, законодательные и нормативные документы в сфере
	Уметь организовать деятельность по охране среды обитания на уровне предприятия и региона, а также в чрезвычайных условиях
	Владеть инженерно-экономическими расчетами для обоснования мероприятий по обеспечению техносферной безопасности
ПК-3	Знать модели, системы и процедуры управления техносферной безопасностью
	Уметь понимать, излагать и критически анализировать информацию в области техносферной безопасности
	Владеть правилами техники безопасности при реализации профессиональной деятельности
ПК-4	Знать механизм оценки экономической эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий
	Уметь проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий
	Владеть способностью разрабатывать инженерно-технические мероприятия и успешно внедрять их на предприятиях

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Экология пожаров и ЧС» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	6	6
Практические занятия (ПЗ)	30	30
Самостоятельная работа	108	108
Курсовая работа	+	+
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	6	6
В том числе:		
Лекции	2	2
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Самостоятельная работа	134	134
Курсовая работа	+	+
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	0	144
зач.ед.	4	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Взаимодействие человека со средой обитания	Человек и биосфера. Структура биосферы. Природные ресурсы (суша, воды и атмосфера) как объект эксплуатации человеком и существования жизни. Основы экономики природопользования. Основы экологического права в Конституции РФ и Федеральном законе РФ № 7 от 10.1.2002 г. «Об охране окружающей среды». Антропогенные и	2	4	18	24

		природные катастрофы, пожары, аварии как источники негативных процессов в биосфере.				
2	Загрязнение окружающей среды при техногенных и природных катастрофах	Последствия загрязнения окружающей среды при пожарах, авариях, катастрофах. Возможности адаптации человека к нарушению качества окружающей среды в условиях штатных и нештатных ситуаций. Острые и хронические отравления, нарушение генетической информации, подрывающее наследственное здоровье человека. Тепловое воздействие пожаров на окружающую среду и экосистемы. Нормирование загрязнения окружающей среды при аварийных ситуациях и пожарах	2	4	18	24
3	Мониторинг и методы анализа ОС при ЧС	Установление и нормирование предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных и токсичных веществ в атмосфере. Государственные нормы (ГН), санитарные правила и нормы. Федеральный закон РФ № 96 от 4.05.1999 г. «Об охране атмосферного воздуха». Нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. ОНД-86. Аварийные выбросы	2	4	18	24
4	Управление качеством окружающей среды и защита от пожаров и катастроф	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) и экологическая экспертиза объектов техносферы. Моделирование в экологии и охране окружающей среды. Методы анализа воздушной среды, гидросферы и почвы. Создание ресурсо- и энергосберегающих технологий. Принцип «наилучших» технологий. Экозащитная техника.	-	6	18	24
5	Экономическая оценка последствий загрязнения окружающей среды при пожарах и авариях	Оценка токсичности загрязнителей в природных средах: воздухе, воде, почве. Оценка экологической ситуации в регионах РФ по способности к самоочищению и антропогенным нагрузкам. Определение состава и массы выбросов загрязняющих веществ при пожарах и авариях. Оценка эколого-экономического ущерба от загрязнения окружающей среды при пожарах и авариях. Методика расчета эколого-экономического ущерба от загрязнения окружающей среды в результате применения огнетушащих веществ. Принципы	-	6	18	24
6	Загрязнение окружающей среды огнетушащими веществами и пожарной техникой	Проблемы применения хладонов в пожаротушении: механизм действия на озоновый слой. Международные соглашения по ограничению применения хладонов и поиск альтернативных огнетушащих веществ. Оценка влияния нейтральных газов, порошков и воды, применяемых в пожаротушении, на человека, экосистемы и окружающую среду. Проблемы использования пен в пожаротушении и аварийных ситуациях с позиций экологии. Биологически мягкие и жесткие пенообразователи. Токсичные свойства поверхностно-активных веществ (ПАВ). Механизмы разрушения ПАВ и пен в природной среде. Перспективы использования экологически безопасных огнетушащих веществ и составов	-	6	18	24
Итого			6	30	108	144

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Взаимодействие человека со средой обитания	Человек и биосфера. Структура биосферы. Природные ресурсы (суша, воды и атмосфера) как объект эксплуатации человеком и существования жизни. Основы экономики	2	-	22	24

		природопользования. Основы экологического права в Конституции РФ и Федеральном законе РФ № 7 от 10.1.2002 г. «Об охране окружающей среды». Антропогенные и природные катастрофы, пожары, аварии как источники негативных процессов в биосфере.				
2	Загрязнение окружающей среды при техногенных и природных катастрофах	Последствия загрязнения окружающей среды при пожарах, авариях, катастрофах. Возможности адаптации человека к нарушению качества окружающей среды в условиях штатных и нештатных ситуаций. Острые и хронические отравления, нарушение генетической информации, подрывающее наследственное здоровье человека. Тепловое воздействие пожаров на окружающую среду и экосистемы. Нормирование загрязнения окружающей среды при аварийных ситуациях и пожарах	-	-	22	22
3	Мониторинг и методы анализа ОС при ЧС	Установление и нормирование предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных и токсичных веществ в атмосфере. Государственные нормы (ГН), санитарные правила и нормы. Федеральный закон РФ № 96 от 4.05.1999 г. «Об охране атмосферного воздуха». Нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. ОНД-86. Аварийные выбросы	-	-	22	22
4	Управление качеством окружающей среды и защита от пожаров и катастроф	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) и экологическая экспертиза объектов техносферы. Моделирование в экологии и охране окружающей среды. Методы анализа воздушной среды, гидросферы и почвы. Создание ресурсо- и энергосберегающих технологий. Принцип «наилучших» технологий. Экозащитная техника.	-	-	22	22
5	Экономическая оценка последствий загрязнения окружающей среды при пожарах и авариях	Оценка токсичности загрязнителей в природных средах: воздухе, воде, почве. Оценка экологической ситуации в регионах РФ по способности к самоочищению и антропогенным нагрузкам. Определение состава и массы выбросов загрязняющих веществ при пожарах и авариях. Оценка эколого-экономического ущерба от загрязнения окружающей среды при пожарах и авариях. Методика расчета эколого-экономического ущерба от загрязнения окружающей среды в результате применения огнетушащих веществ. Принципы	-	2	22	24
6	Загрязнение окружающей среды огнетушащими веществами и пожарной техникой	Проблемы применения хладонов в пожаротушении: механизм действия на озоновый слой. Международные соглашения по ограничению применения хладонов и поиск альтернативных огнетушащих веществ. Оценка влияния нейтральных газов, порошков и воды, применяемых в пожаротушении, на человека, экосистемы и окружающую среду. Проблемы использования пен в пожаротушении и аварийных ситуациях с позиций экологии. Биологически мягкие и жесткие пенообразователи. Токсичные свойства поверхностно-активных веществ (ПАВ). Механизмы разрушения ПАВ и пен в природной среде. Перспективы использования экологически безопасных огнетушащих веществ и составов	-	2	24	26
Итого			2	4	134	140

5.2 Перечень лабораторных работ Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовой работы в 2 семестре для очной формы обучения, в 3 семестре для заочной формы обучения.

Примерная тематика курсовой работы: «Оценка воздействия на ОС различных пожаров»

Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы:

Анализ выбросов АХОВ, СДЯВ, ЛВЖ и ГЖ во время пожаров и аварий

Курсовая работа включает в себя расчетно-пояснительную записку.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ОПК-1	Знать методы и формы ведения научной дискуссии, основы эффективного научно-профессионального общения	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь разрабатывать организационно-технические мероприятия в области техносферной безопасности и их реализовывать на практике	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОПК-4	Знать основные приемы и принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов.	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности.	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть приемами	Решение прикладных	Выполнение работ в	Невыполнение

	взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности.	задач в конкретной предметной области	срок, предусмотренный в рабочих программах	работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-2	Знать базовые научные понятия, законодательные и нормативные документы в сфере базовые научные понятия, законодательные и нормативные документы в сфере	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь организовать деятельность по охране среды обитания на уровне предприятия и региона, а также в чрезвычайных условиях	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть инженерно-экономическими расчетами для обоснования мероприятий по обеспечению техносферной безопасности	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-3	Знать модели, системы и процедуры управления техносферной безопасностью	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь понимать, излагать и критически анализировать информацию в области техносферной безопасности	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть правилами техники безопасности при реализации профессиональной деятельности	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-4	Знать механизм оценки экономической эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть способностью разрабатывать инженерно-технические мероприятия и успешно внедрять их на предприятиях	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 2 семестре для очной формы обучения, 3 семестре для заочной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ОПК-1	Знать методы и формы ведения научной дискуссии, основы эффективного научно-профессионального общения	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь разрабатывать организационно-технические мероприятия в области техносферной безопасности и их реализовывать на практике	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ОПК-4	Знать основные приемы и принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов.	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности.	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-2	Знать базовые научные понятия, законодательные и нормативные документы в сфере базовые научные понятия, законодательные и нормативные документы в сфере	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь организовать деятельность по охране среды обитания на уровне предприятия и региона, а также в чрезвычайных условиях	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть инженерно-экономическими расчетами для обоснования мероприятий по обеспечению техносферной безопасности	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-3	Знать модели, системы и процедуры управления техносферной безопасностью	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь понимать, излагать и критически анализировать информацию в области техносферной безопасности	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	Владеть правилами техники безопасности при реализации профессиональной деятельности	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-4	Знать механизм оценки экономической эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть способностью разрабатывать инженерно-технические мероприятия и успешно внедрять их на предприятиях	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типичные контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Деятельность человека, оказывающая влияние на природные процессы, протекающие в биосфере, составляет сущность:
 - а) гомеостаза биосферы;
 - б) биосоциальной природы человека;
 - в) экологического равновесия;
 - г) антропогенного воздействия.

2. Территория, на которой сложилась ЧС, называется:
 - а) акватория
 - б) зона
 - в) область
 - г) очаг

3. Какое из перечисленных определений относится к понятию «пожар»?
 - а) химическая реакция между горючим веществом и окислителем, которая сопровождается выделением большого количества теплоты и огня;
 - б) быстрое химическое превращение среды, сопровождающееся выделением энергии и образованием сжатых газов и огня;
 - в) неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства;
 - г) горение горючих веществ или материалов, которое нельзя потушить с помощью первичных средств пожаротушения.

4. Антропогенное воздействие на природу - это:
 - а) связанное с процессами в биосфере
 - б) связанное с деятельностью человека

- в)Связанное с природными явлениями
- г)Связанное с геологическими явлениями

5.Техногенная катастрофа сопровождается:

- а)серьезным нарушением производственных процессов
- б)биологическим заражением территории
- в)радиоактивным заражением территории
- г)все перечисленное

6.Какие факторы относятся к первичным факторам пожара?

- а) осколки, части разрушившихся зданий и оборудования;
- б) пониженная концентрация кислорода;
- в) воздействие огнетушащих веществ;
- г) вынос высокого напряжения на токопроводящие части.

7.Антропогенные катастрофы сопровождаются:

- а)выпадением кислотных дождей
- б)образованием смога
- в)образованием парникового эффекта
- г)возможен любой вариант

8.Техносфера - это:

- а)это часть биосферы, преобразованной технической деятельности и человека
- в)хозяйственная деятельность людей
- г)социальная деятельность человека
- д)Агротехническая деятельность человека

9.К какому классу относятся пожары горючих веществ и материалов электроустановок, находящихся под напряжением?

Варианты ответов:

- а) Е;
- б) А;
- в) D;
- г) С.

10.Биологическое разнообразие биосферы важно потому, что оно:

- а)делает круговорот веществ более замкнутым
- в)ускоряет поток энергии, объединяя океан и сушу
- г)приводит разомкнутости круговорота веществ
- д)ускоряет круговорот веществ, расширяет биосферу

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1.Воздушная оболочка Земли - это:

- а)атмосфера
- б)литосфера

- в) гидросфера
- г) биосфера

2. Каковы необходимые условия для возникновения пожара?

- а) наличие окислителя, горючего вещества и источника зажигания;
- б) наличие горючего вещества и источника зажигания;
- в) неконтролируемое горение;
- г) наличие источника зажигания.

3. Стихийные бедствия возникают от:

- а) атмосферных явлений
- б) внесения химических удобрений
- в) изменений в почве и земной коре
- г) испытаний на полигонах

4. Нижняя граница биосферы и литосферы определяется:

- а) температурой
- б) отсутствием воды
- в) давлением

5. В каком слое атмосферы находится озоновый экран?

- а) в стратосфере
- б) в тропосфере
- в) в мезосфере
- г) в термосфере

6. Какие пожары относятся к классу пожара «В»?

- а) пожары газов;
- б) пожары металлов;
- в) пожары горючих жидкостей или плавящихся веществ и материалов;
- г) пожары твердых горючих веществ и материалов.

7. Систему длительных наблюдений за состоянием окружающей среды и процессами происходящими в экосистемах и биосфере, называю:

- а) менеджментом
- б) модификацией
- в) мониторингом
- г) прогнозированием

8. К чему приводит внезапный выход из строя технической системы:

- а) к образованию очагов пожаров
- б) к выпадению кислотных дождей
- в) к появлению различных излучений
- г) к образованию взрывов

9. Комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно перед ЧС, называется:

- а) предупреждением ЧС
- б) предотвращением ЧС
- в) локализацией ЧС
- г) ликвидацией ЧС

10. Дым – это:

- а) совокупность твердых частиц, взвешенных в газообразной среде;
- б) совокупность жидких частиц, взвешенных в воздухе;
- в) совокупность твердых и жидких частиц, взвешенных в газообразной среде;
- г) совокупность газообразных продуктов горения, взвешенных в воздухе

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Значения параметра на границе регламентированных (допустимых) значений параметра технологического процесса называется:

- а) предельно допустимым значением;
- б) аварийным значением;
- в) опасным значением;
- г) предупредительным значением.

2. Воздушная оболочка Земли, осуществляющая защитные функции - это:

- а) гидросфера
- б) литосфера
- в) атмосфера
- г) стратосфера

3. Что такое литосфера?

- а) водная оболочка Земли
- б) озоновый слон атмосферы
- в) газовая оболочка Земли
- г) твердая оболочка Земли

4. Что такое природная среда?

- а) среда для жизнедеятельности организма
- б) среда обитания деятельности человека
- в) среда для производственной деятельности человека
- г) среда обитания растений

5. По причинам возникновения ЧС делятся на:

- а) стихийные бедствия
- б) техногенные катастрофы
- в) региональные
- г) трансграничные

6. Среди компонентов атмосферы наиболее важным для существования живых организмов

является:

- а) углекислый газ и гелий
- б) атмосферный азот и водород
- в) углекислый газ и кислород.
- г) водород и атмосферная влага

7. Чрезвычайная ситуация - это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате:

- а) аварии
- б) опасного природного явления
- в) катастрофы
- г) возможен любой вариант

8. Самые крупные экологические катастрофы связаны с авариями в промышленности:

- а) химической
- б) нефтедобывающей
- в) атомной
- г) металлургической

9. Что включает в себя система предотвращения пожара?

- а) комплекс организационных мероприятий и технических средств, направленных на исключение условий возникновения пожара;
- б) комплекс положений, устанавливающих порядок соблюдения требований и норм пожарной безопасности при строительстве и эксплуатации объекта;
- в) комплекс установленных норм поведения людей, правила выполнения работ и эксплуатации объекта, направленных на обеспечение его пожарной безопасности.

10. По классификации пожары и взрывы — это ЧС:

- а) природная
- б) техногенная
- в) социальная
- г) экологическая
- д) метеорологическая

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Медико-биологические последствия действия токсичных веществ на человека.

2. Оценка природной и техногенной безопасности России.

3. Пожары, аварии и природные катастрофы как источники загрязнения окружающей среды.

4. Опасные экологические факторы пожаров, аварий, катастроф и их действие на человека и окружающую среду.

5. Причины, последствия, масштабы загрязнения окружающей среды при различных пожарах.

6. Характерные виды аварий и пожаров и их экологические последствия (по данным статистики).

7. Причины, статистика, экологические последствия лесных и торфяных пожаров в РФ.

8. Последствия крупных нефтяных пожаров для биосферы.

9. Экологические последствия пожаров и аварий горючих жидкостей.

10. Экологические последствия нефтяных и газовых пожаров.

11. Экологические последствия хранения и сжигания твердых бытовых отходов.

12. Экологические последствия пожаров и аварий на радиационноопасных объектах.

13. Экологические последствия пожаров при рассмотрении различных сценариев аварий на химических производствах.

14. Влияние строения и свойств атмосферы на распространение продуктов горения при крупных пожарах.

15. Экологическая опасность продуктов горения строительных материалов.

16. Связь с экологической обстановки на пожарах с гибелью и болезнями людей. Причины, статистика.

17. Экологические последствия дымовыделения при крупных пожарах.

18. Экологическая опасность объектов по хранению химического оружия.

19. Пути поступления токсичных веществ в организм людей из окружающей среды и механизм защиты от действия токсикантов.

20. Огнетушащие вещества и их экологическая опасность: хладоны, пены, порошки, аэрозоли.

21. Последствия для жизни и здоровья людей загрязнения воздуха при внутренних пожарах.

22. Загрязнение почвы и водоемов при авариях и пожарах. Возможные последствия для жизнедеятельности человека и экосистем.

23. Влияние экологической обстановки при авариях и пожарах на боеспособность спасателей и пожарных.

24. Способы сохранения здоровья людей и окружающей среды в деятельности пожарной охраны.

25. Основные направления охраны окружающей среды в деятельности пожарной охраны.

26. Расчет эколого-экономического ущерба от загрязнения окружающей среды: атмосферы, воды и почвы при пожарах и авариях для конкретных объектов.

27. Прогнозирование (во времени и пространстве) масштабов загрязнения и повреждения окружающей среды при катастрофах, авариях,

пожарах.

28. Обеспечение пожарной безопасности зданий, сооружений и технологических процессов производств с учетом экологического императива.

29. Экологические последствия войн, военных конфликтов и террористических актов.

30. Экологические проблемы тушения пенами.

31. Огнетушащие порошки, применение и утилизация.

32. Экологическая опасность хладонов и продуктов их разложения.

33. Роль пожарной охраны в защите окружающей среды.

34. Токсичность продуктов горения горючих материалов.

35. Дым как источник загрязнения окружающей среды.

36. Загрязнение окружающей среды при использовании воды.

37. Крупномасштабные пожары и их влияние на климат планеты.

38. Снижение токсичности продуктов горения и горючих веществ за счет использования воды и пены.

39. Профилактика пожаров и аварий как мера защиты окружающей среды.

40. Влияние экологической обстановки на пожарах на здоровье пожарных.

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится в форме опроса.

1. Оценка «незачтено» ставится в случае, если студент демонстрирует непонимание заданий. У студента нет ответа. Не было попытки выполнить задание.

2. Оценка «зачтено» ставится в случае, если студент демонстрирует частичное понимание заданий. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Взаимодействие человека со средой обитания	ОПК-1, ОПК-4, ПК -2, ПК-3, ПК-4	Тест, контрольная работа, зачет
2	Загрязнение окружающей среды при техногенных и природных катастрофах	ОПК-1, ОПК-4, ПК -2, ПК-3, ПК-4	Тест, контрольная работа, зачет
3	Мониторинг и методы анализа ОС при ЧС	ОПК-1, ОПК-4, ПК -2, ПК-3, ПК-4	Тест, контрольная работа, зачет
4	Управление качеством окружающей среды и защита от пожаров и катастроф	ОПК-1, ОПК-4, ПК -2, ПК-3, ПК-4	Тест, контрольная работа, зачет

5	Экономическая оценка последствий загрязнения окружающей среды при пожарах и авариях	ОПК-1, ОПК-4, ПК -2, ПК-3, ПК-4	Тест, контрольная работа, зачет
6	Загрязнение окружающей среды огнетушащими веществами и пожарной техникой	ОПК-1, ОПК-4, ПК -2, ПК-3, ПК-4	Тест, контрольная работа, зачет

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

- 1.Акимова Т.А. Экология: природа - человек - техника [Текст] : учебник для вузов : рек. МО РФ. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Экономика, 2007 (9 экз.)
- 2.Баратов А.Н. Пожарная безопасность: учебное пособие для вузов: рекомендовано УМО РФ. – 2-е изд., доп. И перераб. – Москва АСВ, 2006. – 144с. – 20 экз.

Дополнительная литература:

- 1.Фирсов А.И. Экология техносферы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Фирсов А.И., Борисов А.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 94 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20799>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Жаворонкова Н.Г. Эколого-правовые проблемы обеспечения безопасности при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера

[Электронный ресурс]: монография/ Жаворонкова Н.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Юриспруденция, 2012.— 168 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8072>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Консультант плюс
2. Стройконсультант
3. <http://www.mnr.gov.ru/> – сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ;
4. <http://ecoportal.su/> – Всероссийский экологический портал;
5. Пожарная библиотека (пожарный сайт). [Электронный ресурс]. – (<http://www.6pch.ru/>).
6. Пожарная безопасность. [Электронный ресурс]. – (<http://www.fireman.ru>).

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Используется следующее оборудование: Газоанализатор УГ-2, психрометр Ассмана, анемометр крыльчатый, анемометр чашечный, термоэлектроданемометр, термометры, микроанометр, плакаты, актинометр, измеритель уровня шума, люксметр цифровой MS 6610, светильник, измеритель сопротивления заземления 2105 ER (Госреестр), термометры, плакаты, электронный рН-метр РН-009(1)А, лабораторные весы А&D DL-3000, оборудование для аудиовизуальных средств обучения.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Экология пожаров и ЧС» читаются лекции, проводятся практические занятия, выполняется курсовая работа.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета ПДВ. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Методика выполнения курсовой работы изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсовой работы должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсовой работы, защитой курсовой работы.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
---------------------	-----------------------

Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.