

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета Драпацков Н.А.
«31» августа 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

«Экологическая безопасность при пожарах и ЧС»

Специальность 20.05.01 ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Специализация Пожарная безопасность

Квалификация выпускника специалист

Нормативный период обучения 5 лет / 5 лет и 11 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2018

Автор программы

 / Е. Н. Толстой

Заведующий кафедрой
техносферной и пожарной
безопасности

 / П. С. Куприенко/

Руководитель ОПОП

 / Е. А. Сушко/

Воронеж 2018

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Обеспечить студентам для поэтапного овладения профессиональными компетенциями в объеме, необходимом выпускнику для выполнения должностных обязанностей, требуемый уровень теоретических и практических знаний: по воздействию пожаров, аварий и катастроф и ЧС на социально-природную среду; об инженерных проблемах охраны окружающей среды (ОС); по мировоззренческим вопросам в области экологии для сохранения благоприятной ОС, обеспечения экологической безопасности (ЭБ).

1.2. Задачи освоения дисциплины

Получение студентами знаний по следующим вопросам:

- 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;
- ознакомление с региональными проблемами обеспечения безопасности жизнедеятельности;
- знакомство с основами промышленной безопасности ОС при пожарах и авариях, обеспечения экологической безопасности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Экологическая безопасность при пожарах и ЧС» относится к дисциплинам базовой части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Экологическая безопасность при пожарах и ЧС» направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-5 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

ПК-8 - способностью понимать основные закономерности процессов возникновения горения и взрыва, распространения и прекращения горения на пожарах, особенностей динамики пожаров, механизмов действия, номенклатуры и способов применения огнетушащих составов, экологических характеристик горючих материалов и огнетушащих составов на разных стадиях развития пожара

ПК-21 - способностью принимать с учетом норм экологической безопасности основные технические решения, обеспечивающие пожарную

безопасность зданий и сооружений, технологических процессов производств, систем отопления и вентиляции, применения электроустановок

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОК-5	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды поражающих факторов воздействия пожаров на человека и ОС; - механизм загрязнения ОС в результате пожаров, эксплуатации пожарной техники, применения огнетушащих веществ. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управленческими и техническими решениями; - представлениями об основных направлениях, функциях, методах работы взаимодействия Государственных органов по контролю состояния ОС.
ПК-8	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы снижения экологического риска при пожарах; - основные закономерности процессов возникновения горения и взрыва, распространения и прекращения горения на пожарах, динамики пожаров, механизмов действия, экологических характеристик горючих материалов и огнетушащих составов на разных стадиях развития пожара. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять размеры зон загрязнения продуктами горения при пожарах; - оценивать эколого-экономический ущерб от загрязнения ОС при пожарах и авариях <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами снижения экологического риска при пожарах; - представлениями о методах утилизации огнетушащих веществ, горюче-смазочных материалов.
ПК-21	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экологических характеристик горючих материалов и огнетушащих составов на разных стадиях развития пожара. <p>Уметь:</p>

	-принимать с учетом норм экологической безопасности основные технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений, технологических процессов производств, систем отопления и вентиляции, применения электроустановок.
	Владеть: - представлениями об основных направлениях экологических исследований в области пожарной и экологической безопасности.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Экологическая безопасность при пожарах и ЧС» составляет 5 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		4
Аудиторные занятия (всего)	72	72
В том числе:		
Лекции	36	36
Практические занятия (ПЗ)	36	36
Самостоятельная работа	72	72
Курсовая работа	+	+
Часы на контроль	36	36
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	180	180
зач.ед.	5	5

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		8
Аудиторные занятия (всего)	12	12
В том числе:		
Лекции	6	6
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Самостоятельная работа	159	159
Курсовая работа	+	+
Часы на контроль	9	9
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	0	180
зач.ед.	5	5

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	Основные понятия и определения теории экологической безопасности при пожарах и чс	Экология, человек, среда обитания, природные и техногенные опасности Биосфера. Загрязнение ОС при природных и техногенных пожарах и катастрофах. Связь с экологической обстановки на пожарах с гибелью и болезнями людей. Причины, статистика.	6	6	12	24
2	Загрязнение ОС при природных и техногенных пожарах и катастрофах	Последствия пожаров и взрывов. Взаимодействие человека со средой обитания. Профилактика пожаров и взрывов, меры по снижению ущерба от них. Оценка природной и техногенной безопасности России.	6	6	12	24
3	Классификация природных пожаров.	Предупреждение лесных и торфяных пожаров. Прогнозирование (во времени и пространстве) масштабов загрязнения и повреждения окружающей среды при катастрофах, авариях, пожарах.	6	6	12	24
4	Классификация ЧС.	Условия возникновения ЧС. Типы чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера. Чрезвычайные ситуации экологического характера. Влияние строения и свойств атмосферы на распространение продуктов горения при крупных пожарах.	6	6	12	24
5	Классификация чрезвычайных событий.	Классификация чрезвычайных событий по скорости распространения опасности. Опасные и вредные факторы среды обитания. Загрязнение почвы и водоемов при авариях и пожарах. Возможные последствия для жизнедеятельности человека и экосистем.	6	6	12	24
6	Виды и средства поражающего воздействия, их классификация	Влияние пожаров на экологию и здоровье населения. Опасность комплексного воздействия опасных факторов пожаров и ЧС. Последствия для жизни и здоровья людей загрязнения воздуха при внутренних пожарах.	6	6	12	24
Итого			36	36	72	144

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Основные понятия и определения теории экологической безопасности при пожарах и чс	Экология, человек, среда обитания, природные и техногенные опасности Биосфера. Загрязнение ОС при природных и техногенных пожарах и катастрофах. Связь с экологической обстановки на пожарах с гибелью и болезнями людей. Причины, статистика.	2	-	26	28
2	Загрязнение ОС при природных и техногенных пожарах и катастрофах	Последствия пожаров и взрывов. Взаимодействие человека со средой обитания. Профилактика пожаров и взрывов, меры по снижению ущерба от них. Оценка природной и техногенной безопасности России.	2	-	26	28
3	Классификация природных пожаров.	Предупреждение лесных и торфяных пожаров. Прогнозирование (во времени и пространстве) масштабов загрязнения и повреждения окружающей среды при катастрофах, авариях, пожарах.	2	-	26	28
4	Классификация ЧС.	Условия возникновения ЧС. Типы чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера. Чрезвычайные ситуации экологического характера. Влияние строения и свойств атмосферы на распространение	-	2	26	28

		продуктов горения при крупных пожарах.				
5	Классификация чрезвычайных событий.	Классификация чрезвычайных событий по скорости распространения опасности. Опасные и вредные факторы среды обитания. Загрязнение почвы и водоемов при авариях и пожарах. Возможные последствия для жизнедеятельности человека и экосистем.	-	2	28	30
6	Виды и средства поражающего воздействия, их классификация	Влияние пожаров на экологию и здоровье населения. Опасность комплексного воздействия опасных факторов пожаров и ЧС. Последствия для жизни и здоровья людей загрязнения воздуха при внутренних пожарах.	-	2	27	29
Итого			6	6	159	171

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 4 семестре для очной формы обучения, в 8 семестре для заочной формы обучения.

Примерная тематика курсовой работы: «Динамика развития пожара в промышленности и оценка воздействия на окружающую природную среду».

Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы:

- 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.

Курсовая работа включает в себя графическую часть и 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
ОК-5	Знать: -виды поражающих факторов воздействия пожаров на человека и ОС;	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих

	-механизм загрязнения ОС в результате пожаров, эксплуатации пожарной техники, применения огнетушащих веществ.		программах	программах
	Уметь: - использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть: - управленческими и техническими решениями; - представлениями об основных направлениях, функциях, методах работы взаимодействия Государственных органов по контролю состояния ОС.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-8	Знать: - способы снижения экологического риска при пожарах; - основные закономерности процессов возникновения горения и взрыва, распространения и прекращения горения на пожарах, динамики пожаров, механизмов действия, экологических характеристик горючих материалов и огнетушащих составов на разных стадиях развития пожара.	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь: -определять размеры зон загрязнения продуктами горения при пожарах; - оценивать эколого-экономический ущерб от загрязнения ОС при пожарах и авариях	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть: - способами снижения экологического риска при пожарах; - представлениями о методах утилизации огнетушащих веществ, горюче-смазочных материалов.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-21	Знать: - экологических характеристик горючих материалов и огнетушащих составов на разных стадиях развития пожара.	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь: -принимать с учетом норм экологической	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в	Невыполнение работ в срок, предусмотренный

безопасности основные технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений, технологических процессов производств, систем отопления и вентиляции, применения электроустановок.		рабочих программах	В рабочих программах
Владеть: - представлениями об основных направлениях экологических исследований в области пожарной и экологической безопасности.	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 4 семестре для очной формы обучения, 8 семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОК-5	Знать: - виды поражающих факторов воздействия пожаров на человека и ОС; - механизм загрязнения ОС в результате пожаров, эксплуатации пожарной техники, применения огнетушащих веществ.	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь: - использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть: - управленческими и техническими решениями; - представлениями об основных направлениях, функциях, методах работы взаимодействия Государственных органов по контролю	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	состояния ОС.					
ПК-8	Знать: - способы снижения экологического риска при пожарах; - основные закономерности процессов возникновения горения и взрыва, распространения и прекращения горения на пожарах, динамики пожаров, механизмов действия, экологических характеристик горючих материалов и огнетушащих составов на разных стадиях развития пожара.	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь: - определять размеры зон загрязнения продуктами горения при пожарах; - оценивать эколого-экономический ущерб от загрязнения ОС при пожарах и авариях	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть: - способами снижения экологического риска при пожарах; - представлениями о методах утилизации огнетушащих веществ, горюче-смазочных материалов.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-21	Знать: - экологических характеристик горючих материалов и огнетушащих составов на разных стадиях развития пожара.	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь: - принимать с учетом норм экологической безопасности основные технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений, технологических процессов производств, систем отопления и вентиляции, применения электроустановок.	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	Владеть: - представлениями об основных направлениях экологических исследований в области пожарной и экологической безопасности.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	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 деятельностью 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 к 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, называют:

- 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.

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

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

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

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

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

2. Что такое литосфера?

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

3. Что такое природная среда?

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

4. По причинам возникновения ЧС делятся на:

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

5. 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

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

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

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

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

8. По классификации пожары и взрывы — это ЧС:

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

9. По классификации загрязнение атмосферы — это ЧС:

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

10. По классификации загрязнение природы — это ЧС:

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

11. Что является основной причиной лесных пожаров?

- а) молния
- б) неосторожное поведение человека
- в) сухая трава
- г) жаркая погода

12. Что не является противопожарным барьером?

- а) минерализованные полосы
- б) каменистые россыпи

- в) трассы авто- и железных дорог
- г) реки

13. Что называют горением?

- а) это химическая реакция окисления, сопровождающаяся выделением большого количества теплоты и свечением;
- б) это неконтролируемое горение вне специального очага, наносящее материальный ущерб;
- в) явление резкого увеличения скорости экзотермической реакции.

14. Как называется комплекс организационных мероприятий и технических средств, направленных на исключение условий возникновения пожара?

- а) правила пожарной безопасности
- б) пожарная безопасность объекта
- в) система предотвращения
- г) пожарная профилактика

15. 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.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Не предусмотрено учебным планом

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

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 радиационно-опасных объектов .
13. Экологические последствия пожаров при рассмотрении различных сценариев аварий на химических производствах.
14. Экологические последствия войн, военных конфликтов и террористических актов.
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: 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 боеготовность 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.

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

(Например: Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент

набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.)

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Основные понятия и определения теории экологической безопасности при пожарах и ЧС	ОК-5, ПК-8, ПК-21	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
2	Загрязнение ОС при природных и техногенных пожарах и катастрофах	ОК-5, ПК-8, ПК-21	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
3	Классификация природных пожаров.	ОК-5, ПК-8, ПК-21	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
4	Классификация ЧС.	ОК-5, ПК-8, ПК-21	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
5	Классификация чрезвычайных событий.	ОК-5, ПК-8, ПК-21	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
6	Виды и средства поражающего воздействия, их классификация	ОК-5, ПК-8, ПК-21	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....

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

- 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.
- 3.Фирсов А.И. Экология техносферы: учебное пособие для вузов/ Фирсов А.И., Борисов А.Ф.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 94 с.
4. Жаворонкова Н.Г. Эколого-правовые проблемы обеспечения безопасности при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: монография/ Жаворонкова Н.Г.— М.: Юриспруденция, 2012.— 168 с.—

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. Microsoft Office Word 2013/2007
2. Microsoft Office Power Point 2013/2007
3. Acrobat Professional 11.0 MLP
4. СПС Консультант Бюджетные организации: Версия Проф Специальный_выпуск
5. портал федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, код доступа <http://fgosvo.ru>;
6. единое окно доступа к образовательным ресурсам, код доступа <http://window.edu.ru/>;
7. открытое образование, код доступа: <https://openedu.ru/>
7. Модуль книгообеспеченности АИБС «МАРК SQL», код доступа:

<http://bibl.cchgeu.ru/provision/struct/>;

8. Университетская библиотека онлайн, код доступа: <http://biblioclub.ru/>;

9. ЭБС Издательства «ЛАНЬ», код доступа <http://e.lanbook.com/>;

10. ЭБС IPRbooks, код доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>;

11. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, код доступа: <http://elibrary.ru/>

12. Сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ <http://www.mnr.gov.ru/> ;

13. Всероссийский экологический портал - <http://ecoportal.su/> –;

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Специализированные лекционные аудитории, оснащенные оборудованием для лекционных демонстраций и проектором, стационарным экраном (компьютер с ОС Windows и программой PowerPoint или Adobe Reader, мультимедийный проектор и экран).

2. Специализированные учебные аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

3. Аудитории для проведения практических занятий, оборудованные проекторами, стационарными экранами и интерактивными досками.

4. Компьютерный класс, с доступом в сеть «Интернет» и необходимым программным обеспечением.

5. Помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с выходом в сеть "Интернет". Библиотечный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотеки и доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Используется следующее оборудование: Газоанализатор УГ-2, психрометр Ассмана, анемометр крыльчатый, анемометр чашечный, термоэлектроданометр, термометры, микроанометр, плакаты, актинометр, измеритель уровня шума, светильник, измеритель сопротивления заземления 2105 ER (Госреестр), термометры, плакаты, электронный pH-метр PH-009(1)A, оборудование для аудиовизуальных средств обучения.

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

По дисциплине «Экологическая безопасность при пожарах 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 экологической безопасности при пожарах и ЧС. 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; пометать 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 экзаменом, экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2019	
2	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2020	