МЧС РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Уральский институт Государственной противопожарной службы
Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны,
чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»

Кафедра химии и процессов горения

ЭКОЛОГИЯ

Методические рекомендации для подготовки к зачету

Специальность 20.05.01 Пожарная безопасность

Екатеринбург
2022 г.

Экология [Электронный ресурс] : методические рекомендации для подготовки к зачету. Специальность 20.05.01 Техносферная безопасность / сост. Г.В. Талалаева. − Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2022. – 10 с.

Составитель: Талалаева Г.В., профессор кафедры химии и процессов горения Уральского института ГПС МЧС России, д.м.н., доцент.

В представленных методических рекомендациях описываются порядок проведения и система оценки знаний на зачете по дисциплине «Экология». Представлен перечень вопросов, которые используются при составлении билетов. Рекомендации дополнены списком литературы по дисциплине.

Предназначены для курсантов и студентов, обучающихся по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность.

© ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России», 2022.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

Целью дисциплины «Экология» является формирование у обучающихся современных представлений об адаптации спасателей и пожарных к современным условиям техносферы, профилактике экологически обусловленных нарушений здоровья, технологиях и угрозах ведения экологических войн, включая водные и продовольственные войны.

Методические рекомендации по изучению дисциплины «Экология» разработаны в соответствии с государственным направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность и рабочей программой учебной дисциплины «Экология».

Учебная дисциплина «Экология» (Б.1.О.20) относится к обязательной части ООП по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Дисциплина «Экология» изучается на втором курсе в 4-м учебном семестре. Объем учебной дисциплины – 108 часов, из них контактной работы с преподавателем – 56,55 учебных часов, из которых 42 проводятся в виде практических и семинарских занятий.

В результате изучения курса обучающиеся должны приобрести знания, которые помогут им эффективно осуществлять профессиональные задачи по предназначению.

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Дисциплина «Экология» изучается на 2 курсе. По окончании 4-го семестра по названной дисциплине предусмотрен зачет. Зачет как форма итогового контроля является неотъемлемой частью учебного процесса, естественным его завершением. Подготовка к промежуточной аттестации содействует обобщению и закреплению знаний, приведению их в стройную систему, устранению имеющихся пробелов. Аттестация дисциплинирует обучающихся, приучает владеть собой, учит выражать свои мысли, вести дискуссию – все это необходимо человеку для его последующей деятельности. Зачет является итоговым контролем по дисциплине в целом и имеет целью проверить учебную работу обучающихся, уровень полученных ими знаний и умение применять их при решении профессиональных практических задач.

Количество квалификационных заданий готовится не менее чем на 15% больше числа обучающихся в учебной группе, а их содержание охватывает весь пройденный материал.

Допуск обучаемых к промежуточной аттестации осуществляется по итогам его текущей работы в семестре. Основными видами текущего контроля являются: выборочный опрос во время семинарских занятий, фронтальный тестовый контроль во время лекций, индивидуальная работа на практических занятиях.

К сдаче экзамена допускаются обучающиеся, выполнившие все требования учебной программы по дисциплине. Итоговая семестровая аттестация проводится по билетам в письменной форме. В каждом билете

формулируется два вопроса. Вопросы к промежуточной аттестации приводятся в данных методических указаниях; они рассматривались в лекциях, обсуждались на семинарских занятиях, предлагались для самостоятельной работы и в контрольной работе. Для подготовки к сдаче зачета рекомендуется воспользоваться конспектом лекций, а также учебниками, которые имеются в библиотеке института. Их список приводится в данных методических рекомендациях.

В аудитории, где проводится экзамен, должны находиться следующие документы и материалы:

- Рабочая программа учебной дисциплины;
- Учебно-методическая документация по проведению экзамена;
- Билеты для проведения экзамена;
- Экзаменационная ведомость;
- Средства материального обеспечения и справочные материалы, разрешенные для использования на экзамене согласно перечню, приведенному в материалах для проведения зачета.

Допускается проведение зачета в форме теста по решению кафедры.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЧЕТА. СИСТЕМА ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Критерии оценки ответа и порядок проведения зачета.

Зачет проводится в письменной форме. Оценка знаний и умений обучающихся на зачете проводится по пятибалльной системе.

Отметка «отлично» ставится обучающемуся в том случае, если теоретический вопрос изложен в полном объеме, грамотным научным языком; практические задания (задачи) решены правильно, допускаются неточности, не влияющие на конечный результат и не искажающие его смысл. На дополнительные вопросы преподавателя получены верные, исчерпывающие ответы.

Отметка «хорошо» ставится обучающемуся в том случае, если теоретический вопрос в целом раскрыт, допускаются неточности в формулировках, не искажающие суть излагаемого вопроса; при этом возможны неточности, не влияющие на конечный результат и не искажающие его смысл. На дополнительные вопросы преподавателя получены верные, исчерпывающие ответы.

Отметка «удовлетворительно» ставится обучающемуся, если теоретический вопрос раскрыт недостаточно либо имеются существенные неточности при изложении. На дополнительные вопросы отвечает с затруднением, путается в формулировках и выводах.

Отметка «неудовлетворительно» ставится обучающемуся, неграмотно и неточно формулирующему материал. На дополнительные вопросы преподавателя ответить не может.

План проведения зачета.

За 10 минут до начала зачета дежурный раздает средства материального обеспечения, разрешенные для использования на экзамене. Зачет проводится в течение 4 учебных часов (2 пары). В начале зачета студенты берут бумагу и билеты (или задания теста в случае проведения зачета в тестовом формате) для выполнения заданий и приступают к выполнению заданий в течение первой пары. В конце пары преподаватель собирает работы на проверку. Преподаватель объявляет результаты зачета учебной группе за 20 мин до окончания второй пары, отведенной на зачет или по мере проверки сданных ответов. По окончании зачета оценки выставляются в экзаменационную ведомость и зачетную книжку (или заносятся в электронный журнал в случае использования электронного документооборота). Печатный экземпляр ведомости подписывается преподавателем и сдается в учебный отдел.

Обучающийся, не сдавший экзамен, может быть допущен к повторной сдаче экзамена в период, предусмотренный для пересдачи.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТ ОТВКИ К ЗАЧЕТУ

1. История становления и развития экологии.
2. Основные разделы экологии и связь ее с другими науками.
3. Задачи экологии.
4. Понятие абиотических и биотических факторов.
5. Огонь как экологический фактор и его последствия для экосистем.
6. Развитие жизни на Земле.
7. Основные свойства биосферы.
8. Основные положения экологии и законы функционирования биосферы.
9. Примеры негативных глобальных и локальных воздействий.
10. Среда обитания, факторы среды и адаптация к ним организмов.
11. Популяционный и экосистемный уровень организации организмов.
12. Роль и назначение литосферы и её изменение в результате хозяйственной деятельности человека.
13. Природа как среда обитания человека.
14. Виды ландшафтных пожаров: луговые, лесные, степные, торфяные. Отрицательные и положительные последствия отдельных видов пожаров для экосистем.
15. Экологические факторы и экологическая ниша.
16. Строение биосферы и роль живого вещества в поддержании её устойчивости.
17. Особенности взаимодействия системы «общество – природа».
18. Прямые и опосредованные воздействия человека на природную среду.
19. Влияние хозяйственной деятельности человека на окружающую среду.
20. Опасность, факторы опасности, последствия, принципы классификации опасных факторов по источникам опасности.
21. Классификация загрязнений окружающей среды.
22. Загрязнение атмосферы, гидросферы, литосферы.

23. Зависимость состояния здоровья человека от состояния окружающей среды.
24. Промышленные источники химического загрязнения биосферы.
25. Круговорот веществ в природе.
26. Геохимические циклы и их нарушения в результате хозяйственной деятельности людей.
27. Состав атмосферы и ее свойства с позиций поддержания условий жизнедеятельности.
28. Круговорот веществ в природе и его значение для сохранения биосферы.
29. Круговорот воды на Земле.
30. Хозяйственная деятельность человека и ее последствия для обеспеченности людей пресной водой.
31. Роль процессов горения в изменении круговорота углерода. Последствия этих процессов для биосферы.
32. Экологические последствия хранения и сжигания твердых бытовых отходов.
33. Экологические последствия пожаров после ядерных аварий (на примере ЧАЭС).
34. Экологические последствия аварий на нефтедобывающих платформах.
35. Токсичность продуктов горения как абиотический фактор среды обитания.
36. Понятие экологического кризиса в современную эпоху и его характерные признаки.
37. Рост народонаселения и воздействие его на природу Земли.
38. Промышленная и научно-техническая революция, ее воздействие на ландшафты суши, океана, атмосферы.
39. Способы контроля и управления качеством воздушной среды.
40. Водные ресурсы и их охрана.
41. Роль воды в процессах поддержания жизни на Земле.
42. Основные виды источников загрязнения окружающей среды антропогенного и естественного происхождения.
43. Влияние антропогенной деятельности человека на состояние мирового океана и внутренних водоемов и возможности самоочищения гидросферы.
44. Промышленное производство и его воздействие на окружающую среду.
45. Транспорт и его воздействие на окружающую среду.
46. Роль сельского хозяйства в изменении качества окружающей природной среды.
47. Органы управления окружающей средой.
48. Экологический мониторинг, его основные цели и задачи.
49. Информационная система экомониторинга и классификация мониторинга окружающей природной среды.
50. Организация экомониторинга в России.
51. Причины и условия возникновения лесных пожаров.
52. Природа лесных пожаров.
53. Факторы, влияющие на скорость распространения лесного пожара.

54. Понятие о развитии лесного пожара. Факторы и механизм развития.
55. Воздействие огня на компоненты насаждения.
56. Природа леса и лесные пожары.
57. Метеорологические условия и лесные пожары.
58. Влияние метеорологических факторов на вероятность возникновения и распространения лесных пожаров.
59. Международные организации по охране окружающей среды

СПИСОЕ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

1. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза объектов промышленности : учебное пособие / О. А. Арефьева, Л. Н. Ольшанская, Е. К. Липатова, Е. А. Татаринцева. – Саратов: Саратовский гос. технический ун-т имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2020. – 104 с.

2. Вартанов, А. З. Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг : учебно-методическое пособие / А. З. Вартанов, А. Д. Рубан, В. Л. Шкуратник. — М. : Горная книга, 2009. — 640 с. — Текст : электронный // Лань : ЭБС. — URL: https://e.lanbook.com/book/1494 .

3. Степанова, Н. Е. Экология : учебно-методическое пособие / Н. Е. Степанова. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. — 116 с. — Текст : электронный // Лань : ЭБС. — URL: https://e.lanbook.com/book/76689

4. Болятко, В. В. Экология ядерной и возобновляемой энергетики : учебное пособие / В. В. Болятко, А. И. Ксенофонтов, В. В. Харитонов. — М. : НИЯУ МИФИ, 2010. — 264 с. — ISBN 978-5-7262-1343-9. — Текст : электронный // Лань : ЭБС. — URL: https://e.lanbook.com/book/75983

5. Мандра, Ю. А. Техногенные системы и экологический риск: курс лекций : учебное пособие / Ю. А. Мандра, Е. Е. Степаненко, О. А. Поспелова. — Ставрополь : СтГАУ, 2015. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : ЭБС. — URL: https://e.lanbook.com/book/82204

Дополнительная литература

6. Баранова, О. Ю. [Текст] Рациональное природопользование и защита окружающей среды : учеб. пособие / О. Ю. Баранова, А. С. Кутергин, А. Ф. Никифоров. - Екатеринбург : УрИ ГПС МЧС России, 2012. - 229 с.

7. Залесов, С. В. Лесная пирология : учеб. пособие / С. В. Залесов. – Екатеринбург : Уральская государственная лесотехническая академия, 2006. - 312 с. (гриф)

8. Тетиор, А. Н. [Текст] Городская экология : учеб. пособие для студентов высших учебных заведений / А. Н. Тетиор. - М. : Академия, 2008. - 336 с.

9. Экология : учеб. пособие [Текст] / ред. А. В. Тотай. - М. : Юрайт, 2011. - 407 с. (гриф).

10. Федеральный закон от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Режим доступа: https://base.garant.ru/10107960/ .

Интернет ресурсы

1. Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области. — Режим доступа: https://mprso.midural.ru/.

2. Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации — Режим доступа: https://www.mnr.gov.ru/.

3. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды — Режим доступа: http://www.meteorf.ru/.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАЧЕТУ

Подготовку к сдаче зачета рекомендуется начинать по порядку следования тем изложения лекционного материала. Можно воспользоваться конспектами лекций. Проработку теоретического материала рекомендуется проводить по конспектам и учебникам, представленным в списке основной литературы. Также можно пользоваться литературой, рекомендованной для дополнительного изучения. При первом чтении материала не стоит задерживаться на математических выводах и запоминании уравнений, сначала следует получить общее представление о рассматриваемых вопросах, а также выявить сложные и непонятные моменты. Внимательно прочитывайте текст, старайтесь выявить сущность вопросов и не пытайтесь сразу запомнить все определения и детали. Такой подход, способствует не только более глубокому и прочному усвоению материала, но и формированию логического мышления, способности воспринимать и осмысливать сущность процессов и явлений, описных в литературе. При последующей проработке материала в прочитанном тексте выделяются главные идеи, устанавливаются логические взаимосвязи между ними, большее внимание уделяется деталям.

При подготовке к зачету важное значение имеет правильное распределение времени, благодаря которому вы получите возможность хорошо усвоить изученную информацию. Таким образом, запоминаемый материал сможет основательно укорениться в вашей долговременной памяти. Не забывайте, что изучение нового материала – это кумулятивный процесс, который отталкивается от того, что вы уже знаете.

Чтобы лучше запомнить и усвоить изучаемый материал, рекомендуется завести рабочую тетрадь и кратко, в виде тезисов, записывать в нее формулировки законов, основные понятия и определения, формулы и уравнения реакций и т.д. Во всех случаях, когда материал поддается систематизации, составляйте схемы, диаграммы и таблицы – такой подход структурирует и облегчает восприятие больших объемов информации и уменьшает ее объем при конспектировании, что очень облегчает запоминание материала, в том числе и визуально. Также рекомендуется проговаривать, пересказывать вслух трудный для запоминания материал.

Подготовка к зачету должна обязательно сопровождаться повторением, поскольку это один из лучших методов прочного усвоения, проверки и закрепления теоретического материала. Следует напомнить, что для качественного освоения материала, облегчения подготовки к зачету и

успешной его сдачи необходимо *систематическое* выполнение заданий для самостоятельной работы в течение семестра.

При планировании ответа на билет нужно быть готовым не только коротко и четко изложить теоретические вопросы, но и ответить на дополнительные вопросы. Если у обучающегося возникают затруднения при подготовке к зачету, то следует заранее обратиться за консультацией к преподавателю.