

Компонент ОПОП 20.04.01 Техносферная безопасность
«Управление экологической безопасностью предприятия»
наименование ОПОП

Б1.В.04.02
шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины
(модуля)

Организация воздухоохранной деятельности на предприятии

Разработчик (и):

Тришина А.С.

ФИО

ст. преподаватель

должность

ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры

техносферной безопасности

наименование кафедры

протокол №7 от 02.06.2023

Заведующий кафедрой техносферной безопасности



Подпись

Ж.В. Васильева

ФИО

Мурманск
2023

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
ПК-1 Планирование, разработка и внедрение системы экологического менеджмента в организации	ИД-2 _{ПК-1} Выявляет возможности улучшения экологических результатов деятельности и определяет подходы защиты окружающей среды	- действующую нормативно правовую базу в сфере воздухоохранной деятельности	- осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими, научно-производственными работами в области управления воздухоохранной деятельностью	- навыком внедрения эффективного экологического менеджмента в сфере воздухоохранной деятельности в организации	- комплект заданий для выполнения практических работ; - типовые задания по вариантам для выполнения расчетно-графической работы; - тестовые задания.	Результаты текущего контроля
ПК-2 Способен оценивать и совершенствовать систему экологического менеджмента в организации	ИД-5 _{ПК-2} Обеспечивает деятельность по устранению несоответствий и корректирующие действия организации	- методы обработки и интерпретации экологической информации для оценки деятельности системы управления воздухоохранной деятельностью	- проводить внутренний экологический аудит в области управления воздухоохранной деятельностью в организации	- основами проектирования и экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований для решения задач экологического менеджмента в сфере воздухоохранной деятельности	- комплект заданий для выполнения практических работ; - типовые задания по вариантам для выполнения расчетно-графической работы; - тестовые задания.	Результаты текущего контроля

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии ¹ оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объёме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объёме без недочётов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

¹ Критерии могут быть уточнены/изменены на усмотрение разработчика ФОС

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания практических работ

С целью развития умений и навыков в рамках формируемых компетенций по дисциплине предполагается выполнение практических работ, что позволяет расширить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

Перечень практических работ, описание порядка выполнения работы, требования к результатам работы и т.п. представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично/2 балла</i>	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
<i>Хорошо/1,5 балла</i>	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
<i>Удовлетворительно/1 балл</i>	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
<i>Неудовлетворительно/0 баллов</i>	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено.

3.2. Критерии и шкала оценивания расчетно-графической работы

Расчетно-графическая работа предназначена для формирования и проверки знаний/умений/навыков в рамках оцениваемой компетенции по дисциплине. Перечень заданий, рекомендации по выполнению представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ.

В ФОС включен типовой вариант РГР:

В соответствии с данными варианта разработать проект нормативов допустимых выбросов (НДВ).

По полученным расчетам сделать вывод о воздействии предприятия на атмосферный воздух. Изобразить в виде блок-схемы порядок получения разрешения на выброс для частного случая.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично/36 баллов</i>	Работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).
<i>Хорошо/33 баллов</i>	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений.
<i>Удовлетвори-</i>	В работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-

<i>тельно/29 баллов</i>	трех недочетов, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
<i>Неудовлетворительно/0 баллов</i>	В работе есть грубые ошибки и недочеты ИЛИ Расчетно-графическая не выполнена.

3.3. Критерии и шкала оценивания тестового контроля

Перечень тестовых вопросов и заданий, описание процедуры тестирования представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ.

В ФОС включен типовой вариант тестового задания:

Вариант включает в себя 5 вопросов:

1. Какое условие должно выполняться при двадцатиминутной экспозиции для концентрации каждого вредного вещества в приземном слое атмосферного воздуха:

- 1) $C > ПДК_{max}$;
- 2) $C \geq ПДК_{max}$;
- 3) $C < ПДК_{max}$;
- 4) $C \leq ПДК_{max}$.

2. В современных условиях в системе нормирования загрязняющих веществ в атмосферном воздухе учитывают:

- 1) ПДК_{мр}, ПДК_{сс}, ПДК_{сг};
- 2) ПДК_{мр}, ПДК_{сс}, ОБУВ;
- 3) ПДК_{мр}, ПДК_{сс}, ПДК_{сг}, ОБУВ;
- 4) ПДК_{мр}, ОБУВ.

3. Меры по охране озонового слоя атмосферы требуют

- 1) регионального сотрудничества;
- 2) сотрудничества на уровне двух государств;
- 3) международного сотрудничества;
- 4) сотрудничества на уровне нескольких государств.

4. Для исследования запаха используется...

- 1) качественный метод измерения запаха по степени воздействия на человека;
- 2) количественный метод измерения запаха по степени воздействия на человека;
- 3) количественный метод измерения содержания компонентов запаха по степени воздействия на человека;
- 4) качественный метод измерения запаха по степени воздействия на человека и элементы окружающей среды.

5. В больших городах первенство в загрязнении атмосферы принадлежит

- 1) бытовым отходам;
- 2) легкой промышленности;
- 3) пищевой промышленности;
- 4) автомобильному транспорту.

6. Возрастание содержания углекислого газа в воздухе, способствующее росту «парникового эффекта», может привести к

- 1) эрозии почвы;
- 2) вспышкам солнечной активности;
- 3) возникновению стихийных бедствий;

- 4) землетрясению;
- 5) глобальному потеплению климата.

7. Какое определение соответствует понятию «предельно допустимый выброс» согласно Федеральному закону N 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»?

- 1) Химическое вещество или смесь веществ, в том числе радиоактивных, и микроорганизмов, которые поступают в атмосферный воздух, содержатся и (или) образуются в нем и которые в количестве и (или) концентрациях, превышающих установленные нормативы, оказывают негативное воздействие на окружающую среду, жизнь, здоровье человека;
- 2) Норматив выброса загрязняющего вещества в атмосферный воздух, который определяется как объем или масса химического вещества либо смеси химических веществ, микроорганизмов, иных веществ, как показатель активности радиоактивных веществ, допустимый для выброса в атмосферный воздух стационарным источником и (или) совокупностью стационарных источников, и при соблюдении которого обеспечивается выполнение требований в области охраны атмосферного воздуха;
- 3) Норматив физического воздействия на атмосферный воздух, который отражает предельно допустимый максимальный уровень физического воздействия на атмосферный воздух, при котором отсутствует вредное воздействие на здоровье человека и окружающую среду;
- 4) Поступление в атмосферный воздух или образование в нем загрязняющих веществ в концентрациях, превышающих установленные государством гигиенические и экологические нормативы качества атмосферного воздуха.

8. В какой экологический норматив входят данные инвентаризации источников загрязнения атмосферного воздуха:

- 1) данные инвентаризации источников загрязнения атмосферного воздуха;
- 2) данные о ГОУ;
- 3) расчет суммы платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками;
- 4) все перечисленные варианты.

9. Часть территории населенного пункта, занятая жилыми зданиями, спортивными сооружениями, зелеными насаждениями и местами кратковременного отдыха на селения, а также предназначенная для их размещения в будущем

- 1) рекреационная зона;
- 2) селитебная зона;
- 3) зеленая зона отдыха;
- 4) промышленная зона.

10. По своим погодным условиям крупные промышленные центры отличаются от своих пригородов тем, что в них ...

- 1) осадков выпадает больше;
- 2) температура летом выше;
- 3) температура зимой ниже;
- 4) солнечных дней больше в течение года.

11. В приоритетном порядке используют фоновые показатели содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе полученные ...

- 1) от территориального управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды;

- 2) на основании проведенных сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха;
- 3) на основании фактических измерений любой аккредитованной организации.

12. Сводные расчеты загрязнения атмосферного воздуха –

- 1) расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по данным о выбросах стационарных источников загрязнения атмосферного воздуха, расположенных на территории Российской Федерации с учетом трансграничного переноса;
- 2) расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по данным о выбросах стационарных и передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха, расположенных на территории населенного пункта;
- 3) расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по данным о выбросах стационарных источников загрязнения атмосферного воздуха, расположенных на территории населенного пункта.

13. Каким органом власти устанавливаются предельно допустимые выбросы для конкретного стационарного источника выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу (кроме радиоактивных)?

- 1) федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору;
- 2) правительством Российской Федерации;
- 3) территориальными органами Федеральной службы по надзору в сфере природопользования;
- 4) министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации.

14. Какой документ разрабатывается и утверждается юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах II и III категорий, в случае невозможности соблюдения нормативов допустимых выбросов?

- 1) план мероприятий по охране окружающей среды;
- 2) программа повышения экологической эффективности;
- 3) нормативы допустимых выбросов, сбросов;
- 4) программа производственного экологического контроля.

15. Какой федеральный орган исполнительной власти выдает разрешения организациям на вредные физические воздействия на атмосферный воздух?

- 1) федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору;
- 2) федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека;
- 3) министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации;
- 4) федеральная служба по надзору в сфере природопользования.

16. Для чего выдаются временные разрешения на выброс стационарных источников?

- 1) для достижения нормативов допустимых выбросов на период выполнения плана мероприятий по охране окружающей среды;
- 2) для сопоставления нормативов допустимых выбросов с проектом нормативов допустимых сбросов;
- 3) для достижения технологических нормативов на период реализации программы повышения экологической эффективности;
- 4) для обработки данных по выбросам технологической программы экологической эффективности.

17. Какое определение соответствует понятию «неблагоприятные метеорологические условия»?

- 1) краткосрочное сочетание метеорологических факторов (штиль, слабый ветер, ветер неблагоприятного направления, туман, инверсия);
- 2) метеорологические условия, способствующие накоплению вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха;
- 3) метеорологические условия, характеризующиеся сильными дождями с количеством осадков более 10 мм за 12 часов;
- 4) состояние атмосферы, характеризуемое значениями метеорологических элементов в определенный момент или за определенный срок либо за время развертывания того или иного процесса, мероприятия и т. п.

18. Проводимые на предприятии мероприятия должны обеспечить снижение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы:

- 1) при первом режиме работы — на 10–15 %; при втором — на 15–40 %; при третьем — на 40–80 %;
- 2) при первом режиме работы — на 15–20 %; при втором — на 20–40 %; при третьем — на 40–60 %;
- 3) при первом режиме работы — на 15–20 %; при втором — на 20–60 %; при третьем — на 60–80 %.

19. Опасными направлениями ветра можно считать:

- 1) западный ветер, в ситуации если ближайшая жилая зона расположена на западе от производственной площадки;
- 2) восточный ветер, в ситуации если ближайшая жилая зона расположена на западе от производственной площадки;
- 3) юго-восточный ветер, в ситуации если образование наибольших приземных концентраций подтверждено расчётами рассеивания;
- 4) все варианты верны.

20. Корректировка инвентаризации требуется, если...

- 1) менялись технологические процессы, оборудование, сырье;
- 2) при изменении законодательства в сфере инвентаризации источников выбросов, которые предусматривают корректировку;
- 3) есть несоответствия данных, указанных в отчете и реальной картиной выбросов;
- 4) в случаях, которые определены правилами эксплуатации установок очистки газа;
- 5) все варианты верны.

21. Является ли правильным утверждение: «Нормативы предельно допустимых выбросов (временно разрешенных выбросов) устанавливаются для каждого конкретного стационарного источника загрязнения атмосферы и хозяйствующего субъекта в целом, а также его отдельных (обособленных) производственных территорий»?

- 1) утверждение верно;
- 2) утверждение неверно.

22. Специальную территорию вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, с особым режимом использования, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух невозможно рассчитать без наличия у организации:

- 1) инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

- 2) инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;
- 3) инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, расчёт рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, инвентаризации источников шумового воздействия, вибрационного, электромагнитного и прочих видов воздействия.

23. Росприроднадзор может отказать в выдаче комплексного экологического разрешения, если:

- 1) необходимые сведения указаны в заявке не в полном объеме;
- 2) сведения, указанные в заявке, не соответствуют установленным требованиям;
- 3) заявитель не устранил замечания к заявке (в том числе сделанные федеральными и региональными органами исполнительной власти) в установленный срок - 45 дней;
- 4) все перечисленные варианты.

24. Комплексное экологическое разрешение в обязательном порядке содержит:

- 1) технологические нормативы, нормативы по количеству опасных веществ (I и II класса), план мероприятий при НМУ, пределы допустимых физических воздействий, пределы по количеству отходов и их размещению, требования к обращению с производственными и потребительскими отходами, утвержденную программу ПЭК;
- 2) нормативы по количеству опасных веществ (I и II класса), пределы допустимых физических воздействий, пределы по количеству отходов и их размещению, требования к обращению с производственными и потребительскими отходами, утвержденную программу ПЭК, срок действия КЭР
- 3) технологические нормативы, нормативы по количеству опасных веществ (I и II класса), пределы допустимых физических воздействий, пределы по количеству отходов и их размещению, требования к обращению с производственными и потребительскими отходами, утвержденную программу ПЭК, срок действия КЭР.

25. Оценка трансграничного / межрегионального загрязнения территорий субъектов РФ осуществляется с помощью...

- 1) методов математического моделирования;
- 2) методов прямых фактических измерений приземных концентраций загрязняющего воздуха;
- 3) методов метеорологического и физического прогнозирования.

Оценка/Баллы	Критерии оценки
<i>Зачтено / 20 баллов</i>	4-5 правильных ответов
<i>Не зачтено / 0 баллов</i>	менее 4 правильных ответов

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении промежуточной аттестации

Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с зачетом с оценкой.

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине, то он считается аттестованным.

Итоговая оценка по дисциплине	Суммарные баллы по дисциплине	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	91 - 100	Выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне.
<i>Хорошо</i>	81 - 90	Выполнены все контрольные точки текущего контроля.
<i>Удовлетворительно</i>	70 - 80	Контрольные точки выполнены в неполном объеме.
<i>Неудовлетворительно</i>	69 и менее	Контрольные точки не выполнены

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания*.

Комплект заданий диагностической работы

Код и наименование компетенции ПК-1	
Планирование, разработка и внедрение системы экологического менеджмента в организации	
1	2
1.	Основным документом, определяющим необходимость проведения инвентаризации источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, является: 1) Федеральный закон № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»; 2) Федеральный закон № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»; 3) Федеральный закон № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
2.	Нормативы допустимых сбросов веществ разрабатываются согласно: 1) Закона Российской Федерации № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды»; 2) Водного кодекса Российской Федерации; 3) Федерального закона № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
3.	Меры по охране озонового слоя атмосферы требуют ... 1) регионального сотрудничества; 2) сотрудничества на уровне двух государств; 3) международного сотрудничества; 4) сотрудничества на уровне нескольких государств.
4.	В приоритетном порядке используют фоновые показатели содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе полученные ... 1) от территориального управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды; 2) на основании проведенных сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха; 3) на основании фактических измерений любой аккредитованной организации
5.	Как определяются размеры санитарно-защитных зон? 1) на основе расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ и в соответствии с санитарной классификацией организаций 2) на основании разрешения Роспотребнадзора 3) на основе расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ 4) на основе экономических зон и расположения организаций
Код и наименование компетенции ПК-2	
Способен оценивать и совершенствовать систему экологического менеджмента в организации	
1.	Каков максимальный срок рассмотрения заявки на получение комплексного экологического заключения? 1) 45 календарных дней; 2) 45 рабочих дней;

1	2
	3) 30 рабочих дней; 4) 30 календарных дней.
2.	На объектах какой категории стационарные источники выбросов, сбросов загрязняющих веществ должны быть оснащены автоматическими средствами измерения и учета показателей выбросов, сбросов? 1) на объектах I категории; 2) на объектах I и II категории; 3) на объектах II категории; 4) на объектах III категории.
3.	С какой периодичностью производится корректировка фона загрязнения атмосферного воздуха? 1) 1 раз в 5 лет; 2) 1 раз 3 года; 3) 1 раз 2 года; 4) 1 раз в год.
4.	При наличии каких документов разрешается установление временно разрешенных выбросов? 1) при наличии разрешения на осуществление соответствующего вида деятельности; 2) при наличии фактического плана мероприятий по охране окружающей среды или программы повышения экологической эффективности; 1) при наличии заявления в налоговый орган заявления о постановке на учет.
5.	Корректировка инвентаризации требуется, если... 1) менялись технологические процессы, оборудование, сырье; 2) при изменении законодательства в сфере инвентаризации источников выбросов, которые предусматривают корректировку; 3) есть несоответствия данных, указанных в отчете и реальной картиной выбросов; 4) в случаях, которые определены правилами эксплуатации установок очистки газа; 5) все варианты верны.