

**Методические материалы для обучающихся
по освоению дисциплины (модуля)**

Производственный экологический контроль
наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки /специальность 20.03.01 Техносферная безопасность
код и наименование направления подготовки /специальности

Направленность (профиль)/специализация «Экологическая безопасность предприятия»
наименование направленности (профиля) /специализации

Мурманск
2022

Составитель – Глазова В.А., заместитель начальника экологической службы АО «ММРП»

Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины «Производственный экологический контроль» рассмотрены и одобрены на заседании кафедры техносферной безопасности.

Общие положения

Цель методических материалов по освоению дисциплины (модуля) - обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины (модуля), а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Освоение дисциплины (модуля) осуществляется на аудиторных занятиях и в процессе самостоятельной работы обучающихся. Основными видами аудиторной работы по дисциплине (модулю) являются занятия лекционного и семинарского типа. Конкретные формы аудиторной работы обучающихся представлены в учебном плане образовательной программы и в рабочих программах дисциплин (модулей).

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины (модуля), ее структурой и содержанием, фондом оценочных средств.

Работая с рабочей программой, необходимо обратить внимание на следующее:

- некоторые разделы или темы дисциплины не разбираются на лекциях, а выносятся на самостоятельное изучение по рекомендуемому перечню основной и дополнительной литературы и учебно-методическим разработкам;
- усвоение теоретических положений, методик, расчетных формул, входящих в самостоятельно изучаемые темы дисциплины, необходимо самостоятельно контролировать с помощью вопросов для самоконтроля;
- содержание тем, вынесенных на самостоятельное изучение, в обязательном порядке входит составной частью в темы текущего контроля и промежуточной аттестации.

Каждая рабочая программа по дисциплине (модулю) сопровождается методическими материалами по ее освоению.

Отдельные учебно-методические разработки по дисциплине (модулю): учебные пособия или конспекты лекций, методические рекомендации по выполнению лабораторных работ и решению задач и т.п. размещены в ЭИОС МГТУ.

Обучающимся рекомендуется получить в библиотеке МГТУ учебную литературу, необходимую для работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины (модуля).

Виды учебной работы, сроки их выполнения, запланированные по дисциплине, а также система оценивания результатов, зафиксированы в технологической карте дисциплины:

Таблица 1 - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Производственный экологический контроль» (промежуточная аттестация – «зачет»

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (недели сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1.	Практические занятия/Семинары	30	40	По расписанию
2.	Контрольная работа	30	40	По расписанию
3.	Посещение занятий	10	20	По расписанию
	ИТОГО за работу в семестре	min - 60	max - 100	
Промежуточная аттестация «зачет»				
	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	min – 60	max - 100	

Работа по изучению дисциплины (модуля) должна носить систематический характер. Для успешного усвоения теоретического материала по предлагаемой дисциплине (модулю) необходимо регулярно посещать лекции, активно работать на учебных занятиях, выполнять письменные работы по заданию преподавателя, перечитывать лекционный материал, значительное внимание уделять самостоятельному изучению дисциплины.

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание самим обучающимся системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с календарным учебным графиком.

1. Методические рекомендации при работе на занятиях лекционного типа

К занятиям лекционного типа относятся лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем.

Лекция представляет собой последовательное изложение преподавателем учебного материала, как правило, теоретического характера. Цель лекционного занятия – организация целенаправленной познавательной деятельности обучающихся по овладению программным материалом учебной дисциплины.

В ряде случаев лекция выполняет функцию основного источника информации, например, при отсутствии учебников и учебных пособий; в случае, когда новые научные данные по той или иной теме не нашли отражения в учебниках; отдельные разделы и темы очень сложные для самостоятельного изучения обучающимися.

В ходе проведения занятий лекционного типа необходимо вести конспектирование излагаемого преподавателем материала.

Наиболее точно и подробно в ходе лекции записываются следующие аспекты: название лекции; план; источники информации по теме; понятия, определения; основные формулы; схемы; принципы; методы; законы; гипотезы; оценки; выводы и практические рекомендации.

Конспект - это не точная запись текста лекции, а запись смысла, сути учебной информации. Конспект пишется для последующего чтения и это значит, что формы записи следует делать такими, чтобы их можно было легко и быстро прочитать спустя некоторое время. Конспект должен облегчать понимание и запоминание учебной информации.

Рекомендуется задавать лектору уточняющие вопросы с целью углубления теоретических положений, разрешения противоречивых ситуаций. При подготовке к занятиям семинарского типа, можно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из изученной литературы, указанной в рабочей программе дисциплины.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

2. Методические рекомендации по подготовке и работе на семинарских занятиях

Семинар. Семинарские занятия предполагают активную работу студентов – выступления с рефератами или докладами, устные ответы на вопросы преподавателя, коллективное обсуждение проблем курса. Тема семинара является общей для всей группы студентов, и каждый должен подготовить ответы на все вопросы, если преподаватель не распределил вопросы для подготовки персонально. Сообщения или доклады, сделанные на семинаре, обсуждаются, студенты выступают с дополнениями и замечаниями. Таким образом, семинары учат студентов умению четко излагать свои мысли, аргументировать свои суждения, вести научную полемику, считаться с точкой зрения оппонентов. Кроме

этого, в ходе семинара выявляются недостаточно понятые и усвоенные вопросы, положения.

Цель семинарских занятий приобретение студентами новых знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности, развитие у них гуманитарного мышления и интеллектуальных способностей как средства индивидуального освоения учебной дисциплины.

Задачи семинарских занятий:

- углубление и закрепление знаний студентов по основам данной дисциплины, приобретенных во время лекций
- закрепление знаний студентов по основам данной дисциплины приобретенных в процессе изучения учебной информации, выносимой для самостоятельной работы

Семинарское занятие 1.

Правовая и нормативно-методическая основа организации ПЭК

Цель. Закрепление теоретических знаний законодательства РФ в области охраны окружающей среды, документации предприятия по организации производственного экологического контроля, ответственности за нарушение природоохранного законодательства, по вопросам соответствия квалификации сотрудников предприятия, требованиям законодательства.

Задачи:

1. Углубление и закрепление знаний студентов по правовой и нормативно-методической основе организации ПЭК
2. Закрепление знаний по вопросам ответственности за нарушение природоохранного законодательства

Вопросы.

1. Основы законодательства РФ в сфере охраны окружающей среды.
2. Категорийность объектов негативного воздействия на окружающую среду, критерии отнесения объекта к I, II, III, IV категории.
3. Особенности разрешительной документации на предприятии для объектов I, II, III, IV категории.
4. Документация предприятия по организации производственного экологического контроля.
5. Ответственность за нарушение природоохранного законодательства.
6. Вопросы соответствия квалификации сотрудников предприятия, требованиям законодательства.

Литература.

1. Федеральный закон №7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды» (ред. 26.03.2022).
2. ГОСТ Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль».
3. Постановление Правительства РФ N 2398 от 31.12.2020 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий».
4. "Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях" от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 14.07.2022)

3. Методические рекомендации по подготовке и работе на практических занятиях

Практическое занятие - это форма организации учебного процесса, предполагающая выполнение студентами по заданию и под руководством преподавателя

одной или нескольких практических работ. И если на лекции основное внимание студентов сосредоточивается на разъяснении теории конкретной учебной дисциплины, то практические занятия служат для обучения методам ее применения. Главной их целью является усвоение метода использования теории, приобретение практических умений, необходимых для изучения последующих дисциплин.

Подготовку к практическому занятию лучше начинать сразу же после лекции по данной теме или консультации преподавателя. Необходимо подобрать литературу, которая рекомендована для подготовки к занятию и просмотреть ее. Любая теоретическая проблема должна быть осмыслена студентом с точки зрения ее связи с реальной жизнью и возможностью реализации на практике.

Целью практических занятий является закрепление теоретических знаний и навыков самостоятельной работы, полученных в процессе обучения по данной дисциплине.

Задачи практических занятий:

1. Выработать навыки по практическому использованию знаний в области охраны окружающей среды.

2. Развить у студентов навыки самостоятельной работы с учебником, законодательными, подзаконными и нормативными актами, умение работать в команде.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю.

Практическое занятие 1.

Инвентаризация источников выбросов и сбросов загрязняющих веществ на предприятиях

Цель. Проверить результаты освоения студентами навыков по выявлению объектов негативного воздействия на окружающую среду, источников выбросов и сбросов загрязняющих веществ, процессов образования отходов.

План проведения занятия.

1. Получить от преподавателя кейс задание
2. Решить с использованием нормативно-правовых актов РФ и конспектов лекций кейс задание
3. Оформить решение по предложенной форме

Литература:

1. Батракова, Г. М. Экологический мониторинг и контроль источников негативного воздействия объектов окружающей среды: учебное пособие / Г. М. Батракова, Г. Т. Армишева. — Пермь: ПНИПУ, 2021. — 71 с.
2. Матвеев А. Н. Оценка воздействия на окружающую среду: учеб. пособие / А. Н. Матвеев, В. П. Самусенок, А. Л. Юрьев. – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2007. – 179 с.
3. Федеральный закон №7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды» (ред. 26.03.2022).
4. Постановление Правительства РФ N 2398 от 31.12.2020 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий».

Содержание отчета кейс-задания: Тема занятия, цель, решение задания, вывод.

Практическое занятие 2.

ПЭК атмосферного воздуха, алгоритм организации на предприятии

Цель. Научить студентов организации производственного экологического контроля атмосферного воздуха на предприятии.

План проведения занятия.

1. Получить от преподавателя кейс задание
2. Решить с использованием нормативно-правовых актов РФ и конспектов лекций кейс задание
3. Оформить решение по предложенной форме

Литература:

1. Приказ Минприроды РФ №109 от 18.02.2022 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков предоставления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».
2. ГОСТ Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль».

Содержание отчета кейс-задания: Тема занятия, цель, решение задания, вывод.

Практическое занятие 3.**ПЭК в области охраны и использования водных объектов, алгоритм организации на предприятии**

Цель. Научить студентов организации производственного экологического контроля в области охраны и использования водных объектов.

План проведения занятия.

1. Получить от преподавателя кейс задание
2. Решить с использованием нормативно-правовых актов РФ и конспектов лекций кейс задание
3. Оформить решение по предложенной форме

Литература:

1. Батракова, Г. М. Экологический мониторинг и контроль источников негативного воздействия объектов окружающей среды: учебное пособие / Г. М. Батракова, Г. Т. Армишева. — Пермь: ПНИПУ, 2021. — 71 с.
2. Матвеев А. Н. Оценка воздействия на окружающую среду: учеб. пособие / А. Н. Матвеев, В. П. Самусенок, А. Л. Юрьев. – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2007. – 179 с.
3. Приказ Минприроды РФ №109 от 18.02.2022 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков предоставления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».
4. ГОСТ Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль».

Содержание отчета кейс-задания: Тема занятия, цель, решение задания, вывод.

Практическое занятие 4.**ПЭК в области обращения с отходами, алгоритм организации мониторинга в местах размещения отходов**

Цель. Научить студентов организации производственного экологического контроля в области обращения с отходами.

План проведения занятия.

1. Получить от преподавателя кейс задание
2. Решить с использованием нормативно-правовых актов РФ и конспектов лекций кейс задание
3. Оформить решение по предложенной форме

Литература:

1. Батракова, Г. М. Экологический мониторинг и контроль источников негативного воздействия объектов окружающей среды: учебное пособие / Г. М. Батракова, Г. Т. Армишева. — Пермь: ПНИПУ, 2021. — 71 с.
2. Матвеев А. Н. Оценка воздействия на окружающую среду: учеб. пособие / А. Н. Матвеев, В. П. Самусенок, А. Л. Юрьев. — Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2007. — 179 с.
3. Приказ Минприроды РФ №109 от 18.02.2022 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков предоставления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».
4. ГОСТ Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль».

Содержание отчета кейс-задания: Тема занятия, цель, решение задания, вывод.

Практическое занятие 5.

Разработка программы мониторинга источников антропогенного воздействия на окружающую среду

Цель. Научить студентов разрабатывать программу производственного экологического контроля для предприятий.

План проведения занятия.

1. Получить от преподавателя кейс задание на разработку программы ПЭК для предприятия по заданным условиям
2. Решить с использованием нормативно-правовых актов РФ и конспектов лекций кейс задание
5. Оформить решение по предложенной форме

Литература:

1. Батракова, Г. М. Экологический мониторинг и контроль источников негативного воздействия объектов окружающей среды: учебное пособие / Г. М. Батракова, Г. Т. Армишева. — Пермь: ПНИПУ, 2021. — 71 с.
2. Матвеев А. Н. Оценка воздействия на окружающую среду: учеб. пособие / А. Н. Матвеев, В. П. Самусенок, А. Л. Юрьев. — Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2007. — 179 с.
3. Приказ Минприроды РФ №109 от 18.02.2022 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков предоставления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».
4. ГОСТ Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль».

Содержание отчета кейс-задания: Тема занятия, условия для разработки программы ПЭК, оформленная программа ПЭК, подготовка презентации.

Практическое занятие 6.

Составление отчета о результатах ПЭК

Цель. Научить студентов составлять отчет об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля.

План проведения занятия.

1. На основании разработанной программы ПЭК (на практическом занятии №6) составить отчет об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля.
2. Оформить отчет по требованиям Приказа Минприроды РФ №109 от 18.02.2022

Литература:

1. Батракова, Г. М. Экологический мониторинг и контроль источников негативного воздействия объектов окружающей среды: учебное пособие / Г. М. Батракова, Г. Т. Армишева. — Пермь: ПНИПУ, 2021. — 71 с.
2. Матвеев А. Н. Оценка воздействия на окружающую среду: учеб. пособие / А. Н. Матвеев, В. П. Самусенок, А. Л. Юрьев. — Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2007. — 179 с.
3. Приказ Минприроды РФ №109 от 18.02.2022 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков предоставления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».
4. ГОСТ Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль».

Содержание отчета кейс-задания: Тема занятия, Отчет по ПЭК.

4. Групповые и индивидуальные консультации

Слово «консультация» латинского происхождения, означает «совещание», «обсуждение».

Консультации проводятся в следующих случаях:

- когда необходимо подробно рассмотреть практические вопросы, которые были недостаточно освещены или совсем не освещены в процессе лекции;
- с целью оказания консультативной помощи в самостоятельной работе (при написании контрольных работ, подготовке к промежуточной аттестации, участию в конференции и др.);
- если обучающемуся требуется помощь в решении спорных или проблемных вопросов, возникающих при освоении дисциплины (модуля).

Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В частности, если затруднение возникло при изучении теоретического материала, то конкретно укажите, что вам непонятно, на какой из пунктов обобщенных планов вы не смогли самостоятельно ответить.

Если же затруднение связано с решением задачи или оформлением отчета о лабораторной работе, то назовите этап решения, через который не могли перешагнуть, или требование, которое не можете выполнить.

5. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Успешное освоение компетенций, формируемых учебной дисциплиной (модуля), предполагает оптимальное использование времени для самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающегося - деятельность, которую он выполняет без непосредственного участия преподавателя, но по его заданию, под его руководством и наблюдением. Обучающийся, обладающий навыками самостоятельной работы, активнее и глубже усваивает учебный материал, оказывается лучше подготовленным к творческому труду, к самообразованию и продолжению обучения.

Самостоятельная работа может быть аудиторной и внеаудиторной. Границы между этими видами работ относительны, а сами виды самостоятельной работы пересекаются.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется во время проведения учебных занятий по дисциплине (модулю) по заданию преподавателя. Включает в себя:

- выполнение самостоятельных работ, участие в тестировании;
- выполнение контрольных, практических работ;
- решение задач и упражнений;
- работу со справочной, методической, специальной литературой;
- оформление отчета о выполненных работах;
- подготовка к дискуссии, выполнения заданий в деловой игре и т.д.

Внеаудиторная самостоятельная работа (в библиотеке, в лаборатории МГТУ, в домашних условиях, в специальных помещениях для самостоятельной работы в МГТУ и т.д.) является текущей обязательной работой над учебным материалом (в соответствии с рабочей программой), которая не предполагает непосредственного и непрерывного руководства со стороны преподавателя.

Внеаудиторная самостоятельная работа может включать в себя:

- подготовку к аудиторным занятиям (лекциям, практическим занятиям) и выполнение необходимых домашних заданий;
- работу над отдельными темами дисциплины (модуля), вынесенными на самостоятельное изучение в соответствии с рабочей программой;
- проработку материала из перечня основной и дополнительной литературы по дисциплине, по конспектам лекций;
- написание рефератов, докладов, подготовка мультимедийных презентаций, составление глоссария и др.;
- подготовку ко всем видам практики и выполнение заданий, предусмотренных их рабочими программами;
- подготовку ко всем видам текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации;
- участие в исследовательской, проектной и творческой деятельности в рамках изучаемой дисциплины (модуля);
- подготовка к участию в конкурсах, олимпиадах, конференциях, работа в студенческих научных обществах и кружках;
- другие виды самостоятельной работы.

Содержание самостоятельной работы определяется рабочей программой дисциплины (модуля). Задания для самостоятельной работы имеют четкие календарные сроки выполнения.

Выполнение любого вида самостоятельной работы предполагает прохождение обучающимся следующих этапов:

1. Определение цели самостоятельной работы.
2. Конкретизация познавательной (проблемной или практической) задачи.
3. Самооценка готовности к самостоятельной работе по решению поставленной или выбранной задачи.
4. Выбор адекватного способа действий, ведущего к решению задачи (выбор путей и средств для ее решения).
5. Планирование (самостоятельно или с помощью преподавателя) самостоятельной работы по решению задачи.
6. Реализация программы выполнения самостоятельной работы.
7. Самоконтроль выполнения самостоятельной работы, оценивание полученных результатов.
8. Рефлексия собственной учебной деятельности.

Работа с научной и учебной литературой

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к контрольным работам, тестированию, зачету.

В процессе работы с учебной и научной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые).

Выбрав нужный источник, следует найти интересующий раздел по оглавлению или алфавитному указателю, а также одноименный раздел конспекта лекций или учебного пособия. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным. Необходимо отметить, что работа с литературой не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью профессиональной деятельности будущего выпускника.

Подготовка доклада

Это публичное сообщение, которое содержит информацию и отражает суть вопроса или исследования применительно к определенной теме, является эффективным средством разъяснения результатов проделанной работы.

Обычно в качестве тем для докладов преподавателем предлагается тот материал учебного курса, который не освещается в лекциях, а выносится на самостоятельное изучение обучающимися. Поэтому доклады, сделанные обучающимися на семинарских занятиях, с одной стороны, позволяют дополнить лекционный материал, а с другой – дают преподавателю возможность оценить умения обучающихся самостоятельно работать с учебным и научным материалом.

Подготовка доклада требует от обучающегося самостоятельности и серьезной интеллектуальной работы, которая принесет наибольшую пользу, если будет включать с себя следующие этапы:

- изучение наиболее важных научных работ по данной теме, перечень которых, как правило, дает сам преподаватель;
- анализ изученного материала, выделение наиболее значимых для раскрытия темы доклада фактов, мнений разных ученых и научных положений;
- обобщение и логическое построение материала доклада, например, в форме развернутого плана;
- написание текста доклада с соблюдением требований научного стиля.

Построение доклада, как и любой другой научной работы, традиционно включает три части: вступление, основную часть и заключение. Во вступлении указывается тема доклада, устанавливается логическая связь ее с другими темами или место рассматриваемой проблемы среди других проблем, дается краткий обзор источников, на материале которых раскрывается тема, и т.п. В заключении обычно подводятся итоги, формулируются выводы, подчеркивается значение рассмотренной проблемы и т.п.

Решение ситуационных задач (кейс-заданий)

Кейс-задание (англ. *case* - случай, ситуация) - проблемное задание (иллюстративное, аналитическое), связанное с конкретным событием или последовательностью событий и направленное на разбор, осмысление и решение реальной профессионально-ориентированной ситуации.

Решение ситуационных задач направлено на формирование умения анализировать в короткие сроки большой объем неупорядоченной информации, принятия решений в условиях недостаточной информации, готовности использовать собственные индивидуальные креативные способности для решения исследовательских задач.

Рекомендации по работе с кейсом:

- сначала необходимо прочитать всю имеющуюся информацию, чтобы составить целостное представление о ситуации; не следует сразу ее анализировать, желательно лишь выделить в ней данные, показавшиеся важными;
- требуется охарактеризовать ситуацию, определить ее сущность и отметить второстепенные элементы, а также сформулировать основную проблему и проблемы, ей подчиненные;

- важно оценить все факты, касающиеся основной проблемы (не все факты, изложенные в ситуации, могут быть прямо связаны с ней), и попытаться установить взаимосвязь между приведенными данными;
- следует сформулировать критерий для проверки правильности предложенного решения, попытаться найти альтернативные способы решения, если такие существуют, и определить вариант, наиболее удовлетворяющий выбранному критерию;
- в заключении необходимо разработать перечень практических мероприятий по реализации предложенного решения;
- для презентации решения кейса необходимо визуализировать решение (в виде мультимедийной презентации, изображения на доске и пр.) или оформить письменный отчет по кейсу.

Создание мультимедийной презентации

Это вид самостоятельной работы студентов по созданию наглядных информационных материалов (слайдов), выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы Microsoft PowerPoint. Этот вид работы требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, оформления ее в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде.

В качестве материалов-презентаций могут быть представлены результаты любого вида самостоятельной работы.

Рекомендации по подготовке мультимедийной презентации:

1. Общее количество слайдов – от 10 до 12. Один слайд - одна мысль.
2. Титульный слайд содержит следующую информацию:
 - название темы;
 - автор презентации.
3. Заключительный слайд содержит информацию об использованных источниках.
4. Текст слайдов строится на использовании ключевых слов и фраз. Факты - только самые существенные.
5. Каждый слайд должен сопровождаться краткими пояснениями того, что он иллюстрирует.
6. Дизайн: размер шрифта и объектов, расположение текста и объектов должны позволять использовать пространство слайдов максимально эффективно; 6-8 строчек на слайде; выравнивание преимущественно по левому краю.
7. Студент при выполнении работы может использовать диаграммы, графики, фотографии, рисунки и другое.
8. Использование звуковых эффектов и эффектов анимации должно иллюстрировать устное выступление и не отвлекать внимание слушателей.

После проведения демонстрации слайдов студент должен дать личную оценку изученной проблемной ситуации и ответить на заданные вопросы.

Выполнение контрольной работы

Контрольная работа одна из форм проверки и оценки усвоенных знаний, а также получения информации об уровне самостоятельности и активности обучающихся. Конкретные формы контрольных работ, перечень контрольных заданий, требования к оформлению размещены в ЭИОС МГТУ.

Контрольная работа предусматривается после изучения определенного раздела (разделов) дисциплины и представляет собой письменную работу, выполненную в соответствии с заданиями.

Выполнение контрольной работы позволяет усвоить отношения между понятиями или отдельными разделами темы, закрепить теоретические знания, развить готовность

использовать индивидуальные способности для решения профессиональных и исследовательских задач.

Этапы выполнения контрольной работы:

- 1) изучение конспектов лекций, раскрывающих материал, знание которого проверяется контрольной работой;
- 2) изучение дополнительной литературы, в которой конкретизируется содержание проверяемых знаний;
- 3) составление ответов на поставленные в контрольной работе вопросы.

Методические рекомендации к изучению Модуля 1

В соответствии с рабочей программой Модуль № 1 включает:

Тема 1. Введение. Основные понятия ПЭК. Цели и задачи ПЭК. Структура: Понятие производственного экологического контроля (ПЭК). Основные понятия, используемые при проведении ПЭК. Цели и задачи ПЭК. Структура ПЭК.

Тема 2. Законодательство РФ по охране окружающей среды. Разрешительная документация на предприятии: Основы законодательства РФ в сфере охраны окружающей среды. Документация предприятия по организации производственного экологического контроля. Ответственность за нарушение природоохранного законодательства. Вопросы соответствия квалификации сотрудников предприятия, требованиям законодательства

Тема 3. Формы осуществления производственного экологического контроля. Расчетный и инструментальный производственный экологический контроль. Инспекционный контроль (плановые и внеплановые проверки). Контроль соблюдения нормативов (ПЭАК). Контроль состояния компонентов окружающей среды (ПЭМ). Расчетные методы ПЭК. Инструментальный контроль. Лабораторные исследования. Автоматические средства измерения и учета показателей выбросов и сбросов загрязняющих веществ

Тема 4. Специфика воздействий предприятий на окружающую среду по отраслям промышленности: ПЭК на автотранспортных предприятиях. ПЭК на предприятиях железнодорожного транспорта. ПЭК для морских портов. ПЭК на предприятиях энергетики.

Методические указания

Изучите основные понятия производственного экологического контроля (ПЭК), а также цели и задачи ПЭК. Проанализируйте структура ПЭК.

Рассмотрите основы законодательства РФ в области охраны окружающей среды. Определите перечень документации предприятия по вопросам производственного экологического контроля. Используя нормативно-правовые акты РФ изучите ответственность за нарушение природоохранного законодательства и в частности за отсутствие программы производственного экологического контроля и отчета по ПЭК. Рассмотрите требования к квалификации сотрудников предприятия по экологической безопасности.

Изучите ГОСТ Р Р 56062-2014. Рассмотрите понятия инспекционный контроль (плановые и внеплановые проверки), контроль соблюдения нормативов (ПЭАК) и контроль состояния компонентов окружающей среды (ПЭМ). Изучите формы и виды производственного экологического контроля.

Производственный экологический контроль будет отличаться в зависимости от воздействия предприятия на окружающую среду. Для изучения основных направлений воздействия предприятий на окружающую среду их можно разбить на группу по отраслям промышленности. Изучите основные отрасли промышленности (транспорт, энергетика и др.) с выявлением возможных объектов негативного воздействия на окружающую среду.

Вопросы для самопроверки по модулю 1:

1. Понятие производственного экологического контроля (ПЭК). Основные понятия, используемые при проведении ПЭК.
2. Цели и задачи ПЭК. Структура ПЭК.
3. Основы законодательства РФ в сфере охраны окружающей среды. Требования к квалификации сотрудников предприятия в области охраны окружающей среды.
4. Объект негативного воздействия на окружающую среду I, II, III, IV категории: определение, основные требования природоохранного законодательства.
5. Документация предприятия по организации производственного экологического контроля.
6. Особенности разрешительной документации на предприятии для объектов I, II, III, IV категории.
7. Ответственность за нарушение природоохранного законодательства при несоблюдении порядка проведения ПЭК, при отсутствии программы ПЭК, при нарушении сдачи отчета по ПЭК.
8. Инспекционный контроль (плановые и внеплановые проверки) по ГОСТ Р 56062-2014.
9. Контроль соблюдения нормативов (ПЭАК). Контроль состояния компонентов окружающей среды (ПЭМ).
10. Расчетные методы ПЭК. Инструментальный контроль. Требования к лабораторным исследованиям (ГОСТ Р 8.589-2001).
11. Автоматические средства измерения и учета показателей выбросов и сбросов загрязняющих веществ.
12. Особенности ПЭК на автотранспортных предприятиях.
13. Особенности ПЭК на предприятиях железнодорожного транспорта.
14. Особенности ПЭК для морских портов.
15. Особенности ПЭК на предприятиях энергетики.
16. Особенности ПЭК на предприятиях нефтегазового комплекса.

Методические рекомендации к изучению Модуля 2

В соответствии с рабочей программой Модуль № 2 включает:

Тема 5. Производственный экологический контроль атмосферного воздуха. Контроль стационарных источников выбросов. Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха.

Тема 6. Производственный экологический контроль в области охраны и использования водных объектов. Учет объемов забора водных ресурсов. Контроль качества сточных вод. Контроль работы очистных сооружений. Наблюдения за водным объектом и его водоохранной зоной.

Тема 7. Производственный экологический контроль в области обращения с отходами. Мониторинг состояния окружающей среды на объектах размещения отходов

Тема 8. Разработка и утверждение программы производственного экологического контроля. Приказ Минприроды №109 от 18.02.2022 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля». ГОСТ Р 56062-2014.

Тема 9. Составление отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля. Составление отчета о ПЭК. Сроки предоставления отчета. Личный кабинет природопользователя.

Методические указания

Производственный экологический контроль в области охраны атмосферного воздуха включает в себя контроль стационарных источников выбросов и проведение наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха. Изучите требования ФЗ №96 от 04.05.1999 «об охране атмосферного воздуха».

Производственный экологический контроль в области охраны и использования водных объектов включает в себя мероприятия по учету объемов забора водных ресурсов из водных объектов, измерение качества сточных вод, проведение проверок очистных сооружений, ведение наблюдений за водным объектом и его водоохранной зоной. Изучите требования Приказа Минприроды №903 от 09.11.2020 г. и приказа Минприроды №453 от 08.07.2019 г.

Производственный экологический контроль в области обращения с отходами ведется собственниками объектов размещения отходов и включает в себя мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды. Рассмотрите приказ Минприроды №1030 от 08.12.2020 г. Изучите приказ Минприроды №1028 от 08.12.2020 г. "Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами".

Изучите приложение 1 к приказу Минприроды №109 от 18.02.2022 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля». Рассмотрите какие разделы должна содержать программа ПЭК, изучите основные требования, предъявляемые к программе.

Изучите приложение 2 к приказу Минприроды №109 от 18.02.2022. проанализируйте сроки предоставления отчетности и требования к содержанию отчета о ПЭК.

Вопросы для самопроверки по модулю 2:

1. Производственный экологический контроль атмосферного воздуха.
2. Учет объемов забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов. Приказ Минприроды №903 от 09.11.2022 г.
3. Производственный экологический контроль в области охраны и использования водных объектов.
4. Производственный экологический контроль в области обращения с отходами.
5. Требования к содержанию программы производственного экологического контроля.
6. Порядок и сроки предоставления отчета о ПЭК.

6. Методические рекомендации по подготовке обучающегося к промежуточной аттестации

Учебным планом по дисциплине «Производственный экологический контроль» предусмотрена следующая форма промежуточной аттестации – зачет.

Промежуточная аттестация направлена на проверку конечных результатов освоения дисциплины (модуля).

Форма промежуточной аттестации «зачет» предполагает установление факта сформированности компетенций на основании оценки освоения обучающимся программного материала по результатам текущего контроля дисциплины (модуля) в соответствии с технологической картой.

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

Таким образом, подготовка к зачету предполагает подготовку к аудиторным занятиям и внеаудиторному текущему контролю всех форм.