

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)
Тюменского государственного университета

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Шилов С.П.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**МОНИТОРИНГ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО
ОБОРУДОВАНИЯ**

05.03.06 Экология и природопользование
Профиль Экология и техносферная безопасность
Форма обучения: очная

**1.Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине
«МОНИТОРИНГ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО
ОБОРУДОВАНИЯ**

»

Таблица 1

№ п/п	Темы дисциплины (модуля) / Разделы (этапы) практики* в ходе текущего контроля, вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен, с указанием семестра)	Код и содержание контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного Средства (количество вариантов, заданий и т.п.)
1	2	3	4
Модуль 1			
1	Мониторинг как элемент оценки опасности при эксплуатации промышленных объектов	ПК 13 владением навыками планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления	Работа с литературными источниками, собеседование с преподавателем, подготовка заданий для лабораторно - практических занятий К критериям оценивания относятся логичность, полнота, лаконичность ответов.
2	Системы наблюдений за состоянием природной среды и промышленных объектов.	ПК-12 – владением навыками работы в административных органах управления предприятий, фирм и других организаций; проведения экологической политики на предприятиях.	Работа с литературными источниками, собеседование с преподавателем, подготовка заданий для лабораторно - практических занятий К критериям оценивания относятся логичность, полнота, лаконичность ответов.
3	Регламент предприятия по проведению мониторинга технического состояния.	ПК-6 способностью осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии	Работа с литературными источниками, собеседование с преподавателем, подготовка заданий для лабораторно - практических занятий К критериям оценивания относятся логичность, полнота, лаконичность ответов.

Модуль 2			
4	Комплексный мониторинг технического состояния опасных производственных объектов (ОПО)	ПК 13 владением навыками планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления	Работа с литературными источниками, собеседование с преподавателем, подготовка заданий для лабораторно - практических занятий К критериям оценивания относятся логичность, полнота, лаконичность ответов.
5	Внедрение и эксплуатация систем комплексного мониторинга (СКМ) оборудования	ПК-6 способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике	Работа с литературными источниками, собеседование с преподавателем, подготовка заданий для лабораторно - практических занятий К критериям оценивания относятся логичность, полнота, лаконичность ответов.
6	Управление в сфере мониторинга надежности оборудования	ПК 12 владением навыками работы в административных органах управления предприятий, фирм и других организаций; проведения экологической политики на предприятиях	Работа с литературными источниками, собеседование с преподавателем, подготовка заданий для лабораторно - практических занятий К критериям оценивания относятся логичность, полнота, лаконичность ответов.
Модуль 3			
7	Архитектура и компоненты системы мониторинга выбросов	ПК 6 способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике	Работа с литературными источниками, собеседование с преподавателем, подготовка заданий для лабораторно - практических занятий К критериям оценивания относятся логичность, полнота, лаконичность ответов.

8	Мониторинг оборудования опасных производств.	ПК 6 способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике	Работа с литературными источниками, собеседование с преподавателем, подготовка заданий для лабораторно - практических занятий К критериям оценивания относятся логичность, полнота, лаконичность ответов.
	Система программно-технических средств и организационно-технических мер мониторинга	ПК 12 владением навыками работы в административных органах управления предприятий, фирм и других организаций; проведения экологической политики на предприятиях	Работа с литературными источниками, собеседование с преподавателем, реферат, подготовка заданий для лабораторно - практических занятий
9	Архитектура и компоненты системы мониторинга выбросов	ПК-6 – способностью осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии	Работа с литературными источниками, собеседование с преподавателем, подготовка заданий для лабораторно - практических занятий К критериям оценивания относятся логичность, полнота, лаконичность ответов.

2. Виды и характеристика оценочных средств

Таблица 2

Карта критериев оценивания компетенций

№ п/п	Код и наименование компетенции	Компонент (из паспорта компетенций)	Оценочные материалы	Критерии оценивания
1	ПК 6 способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике	Знает принципы и методы формирования программы контроля входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах Умеет осуществлять формирование программы контроля входных и выходных потоков для технологических	Защита реферата Опрос по планам лабораторно-практических занятий Контрольная тестовая работа № 1	1. Знает законы Российской Федерации по вопросам организации и обеспечения техносферной безопасности

		процессов на производствах		
2	ПК 12 владением навыками работы в административных органах управления предприятий, фирм и других организаций; проведения экологической политики на предприятиях	Знает экологическую политику и цели предприятия в области охраны окружающей среды, правовую и нормативно-техническую документацию по вопросам экологии на предприятии; факторы риска природного и техногенного происхождения; Умеет определять значимые экологические аспекты деятельности организации для любого типа организаций; проводить анализ и оценку экологической деятельности предприятия; разрабатывать рекомендации и предложения, направленные на ее совершенствование	Защита реферата Опрос по планам лабораторно-практических Контрольная тестовая работа № 2.	1.Анализирует различные виды антропогенных нагрузок в различных отраслях экономики на организм человека 2. Знает требования к обеспечению безопасности в соответствии с санитарными правилами и нормами
3	ПК 13 владением навыками планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления	Знает правовую и нормативно-техническую документацию по вопросам охраны труда и промышленной безопасности на предприятии; факторы риска природного и техногенного происхождения; Умеет выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; применять знания при участии в работе комиссий по проведению проверок в области охраны труда и промышленной безопасности на предприятии	Защита презентаций, защита рефератов, контрольная работа, вопросы к экзамену	1.Объясняет основы природоохранного законодательства 1. Умеет вести производственную документацию в аспекте безопасности работ

Критерии оценки реферата

При аттестации студента по итогам его работы над рефератом руководителем используются следующие критерии: оценки содержания, оценки оформления, оценки качества процесса подготовки, оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии. Оценка по реферату выставляется и подписывается преподавателем на обороте титульного листа.

1. Критерии оценки содержания реферата:
 - степень раскрытия темы;
 - самостоятельность и качество анализа теоретических положений;
 - проработка литературы при написании реферата.
2. Критерии оценки оформления реферата:
 - логика и стиль изложения;
 - структура реферата и содержание введения и заключения;
 - объем и качество выполнения иллюстративного материала;
 - качество ссылок;
 - качество списка литературы;
 - общий уровень грамотности изложения.
3. Критерии оценки качества процесса подготовки реферата:
 - способность работать самостоятельно;
 - способность творчески и инициативно решать задачи;
 - способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, находить и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения;
 - дисциплинированность, соблюдение графика подготовки реферата;
 - способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию, демонстрация широты кругозора.
4. Критерии оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии:
 - способность и умение публичного выступления с докладом;
 - способность грамотно отвечать на вопросы.

Оценка «отлично» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы;

Оценка «хорошо» присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков;

Оценка «удовлетворительно» присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих неконкретный общий характер и затруднения при ответах на вопросы;

Оценка «неудовлетворительно» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие неконкретный общий характер, отсутствие ответов на вопросы.

Критерии оценки тестов

Менее 50% верных ответов - «неудовлетворительно»;

51-69% верных ответов - «удовлетворительно»;

70-89% верных ответов – «хорошо»;

90-100% верных ответов – «отлично».

Критерии оценки лабораторных работ

1 балл - Работа выполнена полностью. Студент практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.

2-3 балла Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.

4 балла - Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.

5 баллов - Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.

Критерии оценивания устного опроса

Основные критерии: полнота и правильность ответа; степень осознанности, понимания изученного; языковое оформление ответа.

Оценка **отлично** ставится, если: полно раскрыто содержание вопроса; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию преподавателя.

Оценка **хорошо** ставится, если: ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5» (отлично), но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; 5 допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.

Оценка **удовлетворительно** ставится, если: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имеются затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, аспирант не может применить теорию в новой ситуации.

Оценка **неудовлетворительно** ставится, если: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя; не сформированы компетенции, умения и навыки

Критерии оценки ответов на экзамене

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который дает полный, развернутый ответ на поставленный вопрос с использованием информации, почерпнутой из дополнительной литературы, показывает совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющуюся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; раскрывает основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений; знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей; ответ формулируется в научных терминах, излагается литературным языком, характеризуется логичностью, доказательностью, демонстрирует авторскую позицию обучающегося;

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, который дает полный ответ на поставленный вопрос с использованием информации, почерпнутой из основной литературы, свободно оперирует понятиями, умеет выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; раскрывает основные положения темы с незначительными замечаниями; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений; ответ формулируется в научных терминах, излагается литературным языком, характеризуется логичностью, доказательностью, но не демонстрирует авторскую позицию обучающегося; допущены недочеты в определении понятий или др., исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа;

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который дает частичный ответ на поставленный вопрос с использованием информации, почерпнутой из основной литературы, обучающийся частично оперирует понятиями, умеет выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; раскрывает основные положения темы с замечаниями, но исправляет их; в ответе прослеживается отрывистая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений; ответ излагается литературным языком, характеризуется логичностью, доказательностью, но не демонстрирует авторскую позицию обучающегося; допущены ошибки в определении понятий или др., исправить которые обучающимся в процессе ответа может, но при помощи дополнительной информации;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за отсутствие ответа или недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ; логика и последовательность изложения имеют нарушения; допускает существенные ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов, которые затрудняется исправить самостоятельно.

2.1. Образцы средств для проведения текущего контроля

Образцы тестовых заданий

На каждый из предложенных вопросов выберите один ответ, который считаете правильным:

1. Надежность - это:

- А) свойство объекта выполнять заданные функции, сохраняя во времени и в заданных пределах значения установленных эксплуатационных показателей
 - Б) свойство улучшать в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, ремонтов, хранения и транспортирования
 - В) свойство, противоположное понятию «Отказ»
 - Г) состояние объекта, при котором он соответствует всем требованиям, установленным нормативно-технической документацией
 - Д) состояние объекта, при котором он обеспечивает нормальное применение объекта по назначению
2. Надежность включает в себя в зависимости от назначения объекта или условий его эксплуатации ряд простых свойств (указать неправильный ответ):

- 1) срок службы
- 2) безотказность
- 3) долговечность
- 4) ремонтпригодность
- 5) сохраняемость

3. Объект – это:

- А) техническое изделие определенного целевого назначения, рассматриваемое в периоды проектирования, производства, испытаний и эксплуатации
- Б) простейшая составная часть изделия, в задачах надежности может состоять из многих элементов
- В) технический элемент любого целевого назначения
- Г) простейший составной элемент
- Д) технический элемент определенного целевого назначения, рассматриваемый исключительно в период эксплуатации

4. Свойства, характеризующие только надежность изделия:

- 1) долговечность, ремонтпригодность
 - 2) отказ, дефект;
 - 3) сохраняемость, исправность;
 - 4) исправность, работоспособность.
 - 5) безотказность, работоспособность;
5. К понятию «Состояние изделий» относятся термины:

- 1) отказ, повреждение
- 2) сохраняемость, предельное состояние
- 3) исправность, работоспособность
- 4) исправность, сохраняемость
- 5) отказ, дефект

6. Работоспособность – это:

- А) состояние объекта, при котором он способен выполнять заданные функции, сохраняя значения основных параметров, установленных НТД
- Б) состояние объекта, при котором его применение по назначению допустимо, но нецелесообразно
- В) состояние объекта, при котором он находится в исправном состоянии
- Г) состояние объекта, при котором он может выполнять часть заданных функций

Д) состояние объекта, при котором он отвечает требованиям норм НТД

7. Работоспособный объект:

- 1) может выполнять все заданные функции, сохраняя значения заданных параметров
- 2) отвечает требованиям норм НТД
- 3) находится в исправном состоянии
- 4) может выполнять часть заданных функций
- 5) другой вариант

8. Исправность – это:

- А) состояние объекта, при котором он соответствует всем требованиям, установленным нормативно-технической документацией (НТД).
- Б) состояние объекта, при котором его применение по назначению допустимо но нецелесообразно
- В) состояние объекта, при котором он способен выполнять заданные функции находится
- Г) состояние объекта, при котором он может выполнять часть заданных функций
- Д) состояние объекта, при котором он отвечает требованиям части норм НТД

8. Технически исправный объект:

- 1) отвечает всем требованиям НТД
- 2) может выполнять все заданные функции, сохраняя значения заданных параметров
- 3) находится в работоспособном состоянии
- 4) может выполнять часть заданных функций
- 5) другой вариант

9. Предельное состояние – это:

- А) состояние объекта, при котором его применение по назначению недопустимо или нецелесообразно
- Б) состояние объекта, при котором его применение по назначению недопустимо, но целесообразно
- В) состояние объекта, при котором его применение по назначению нецелесообразно, но допустимо
- Г) состояние объекта, при котором его применение по назначению допустимо и целесообразно
- Д) другой вариант

10. Технический ресурс - это:

- 1) наработка до предельного состояния
- 2) срок сохраняемости
- 3) срок службы
- 4) наработка до отказа
- 5) наработка до списания

11. Невосстанавливаемые объекты – это:

- А) объекты, для которых работоспособность в случае возникновения отказа, не подлежит восстановлению;
- Б) объекты, работоспособность которых может быть восстановлена только путем замены
- В) объекты, работоспособность которых может быть восстановлена, в том числе и путем замены
- Г) объекты электроники и нанотехнологии
- Д) объекты оборонного назначения

12. Восстанавливаемые объекты – это:

- А) объекты, работоспособность которых может быть восстановлена, в том числе и путем замены
- Б) объекты, работоспособность которых может быть восстановлена только путем замены
- В) объекты, для которых работоспособность в случае возникновения отказа, не подлежит восстановлению

13. К отказам функционирования относится:

- А) поломка зубьев шестерни
- Б) усталость металла,
- В) износ оборудования
- Г) потеря точности станка
- Д) коррозия металла

14. Отказы параметрические - это отказы, при которых:

- А) некоторые параметры объекта изменяются в недопустимых пределах
- Б) обусловленные непредусмотренными перегрузками, дефектами материала, ошибками персонала или сбоями системы управления и т. п.

- В) обусловленные закономерными и неизбежными явлениями, вызывающими постепенное накопление повреждений
- Г) обусловленные непредусмотренными перегрузками, дефектами материала, ошибками персонала или сбоями системы управления и т. п.
- Д) обусловленные закономерными и неизбежными явлениями, вызывающими постепенное накопление повреждений
15. Отказы случайные - это отказы:
- А) обусловленные непредусмотренными перегрузками, дефектами материала, ошибками персонала или сбоями системы управления и т. п.
- Б) обусловленные непредусмотренными перегрузками, дефектами материала, ошибками персонала или сбоями системы управления и т. п.
- В) обусловленные закономерными и неизбежными явлениями, вызывающими постепенное накопление повреждений
- Г) при которых некоторые параметры объекта изменяются в недопустимых пределах
- Д) обусловленные закономерными и неизбежными явлениями, вызывающими постепенное накопление повреждений
16. Отказы систематические - это отказы:
- А) обусловленные закономерными и неизбежными явлениями, вызывающими постепенное накопление повреждений
- Б) обусловленные непредусмотренными перегрузками, дефектами материала, ошибками персонала или сбоями системы управления и т. п.
- В) некоторые параметры объекта изменяются в недопустимых пределах
- Г) обусловленные непредусмотренными перегрузками, дефектами материала, ошибками персонала или сбоями системы управления и т. п.
- Д) обусловленные закономерными и неизбежными явлениями, вызывающими постепенное накопление повреждений
17. К систематическим отказам относится (указать неправильный ответ):
- А) поломка зубьев шестерни
- Б) усталость металла,
- В) износ оборудования
- Г) старение оборудования
- Д) коррозия металла
18. К параметрическим отказам относится:
- А) потеря точности станка
- Б) усталость металла,
- В) износ оборудования
- Г) поломка зубьев шестерни
- Д) коррозия металла
19. Безотказность – это:
- А) свойство объекта непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторой наработки или в течение некоторого времени
- Б) свойство объекта сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонтов
- В) свойство объекта непрерывно сохранять требуемые эксплуатационные показатели в течение (и после) срока хранения и транспортирования
- Г) свойство объекта, заключающееся в его приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов, поддержанию и восстановлению работоспособности путем проведения ремонтов и технического обслуживания
- Д) Другое
20. Долговечность – это:
- А) свойство объекта сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонтов
- Б) свойство объекта непрерывно сохранять требуемые эксплуатационные показатели в течение (и после) срока хранения и транспортирования
- В) свойство объекта, заключающееся в его приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов, поддержанию и восстановлению работоспособности путем проведения ремонтов и технического обслуживания

- Г) свойство объекта непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторой наработки или в течение некоторого времени
- Д) другое
21. Ремонтпригодность – это:
- А) свойство объекта, заключающееся в его приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов, поддержанию и восстановлению работоспособности путем проведения ремонтов и технического обслуживания
- Б) свойство объекта сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонтов
- В) свойство объекта непрерывно сохранять требуемые эксплуатационные показатели в течение (и после) срока хранения и транспортирования
- Г) свойство объекта непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторой наработки или в течение некоторого времени
- Д) другое
22. Сохраняемость – это:
- А) свойство объекта непрерывно сохранять требуемые эксплуатационные показатели в течение (и после) срока хранения и транспортирования
- Б) свойство объекта сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонтов
- В) свойство объекта, заключающееся в его приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов, поддержанию и восстановлению работоспособности путем проведения ремонтов и технического обслуживания
- Г) свойство объекта непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторой наработки или в течение некоторого времени
- Д) Другое
23. Внезапный отказ – это:
- А) отказ, проявляющийся в резком (мгновенном) изменении характеристик объекта
- Б) отказ, происходящий в результате медленного, постепенного ухудшения качества объекта
- В) отказ, вызванный недостатками и неудачной конструкцией объекта;
- Г) отказ, связанный с ошибками при изготовлении объекта по причине несовершенства или нарушения технологии
4. Постепенный отказ – это:
- А) отказ, происходящий в результате медленного, постепенного ухудшения качества объекта.
- Б) отказ, проявляющийся в резком (мгновенном) изменении характеристик объекта
- В) отказ, вызванный недостатками и неудачной конструкцией объекта;
- Г) отказ, связанный с ошибками при изготовлении объекта по причине несовершенства или нарушения технологии
- Д)
25. К внезапным отказам относится (указать неправильный ответ):
- А) коррозионное растрескивание
- Б) образование хрупкого разрушения
- В) пробой изоляции
- Г) образование трещины
- Д) обрывы тросов
26. Свойства, которые характеризуют надежность объекта:
- 1) работоспособность, долговечность, безотказность, исправность;
- 2) долговечность, безотказность, эргономичность, ремонтпригодность;
- 3) безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость;
- 4) срок службы, безотказность, ремонтпригодность
27. Конструкционный отказ – это:
- А) отказ, вызванный недостатками и неудачной конструкцией объекта;
- Б) отказ, связанный с ошибками при изготовлении объекта по причине несовершенства или нарушения технологии
- В) отказ, вызванный нарушением правил эксплуатации
- Г) отказ, вызванный необратимыми процессами износа деталей, старения материалов
- Д) отказ, вызывающий вторичные отказы
28. Производственный отказ – это:

- А) отказ, связанный с ошибками при изготовлении объекта по причине несовершенства или нарушения технологии;
- Б) отказ, вызванный недостатками и неудачной конструкцией объекта;
- В) отказ, вызванный нарушением правил эксплуатации
- Г) отказ, вызванный необратимыми процессами износа деталей, старения материалов
- Д) отказ, вызывающий вторичные отказы
29. Эксплуатационный отказ – это:
- А) отказ, вызванный нарушением правил эксплуатации.
- Б) отказ, связанный с ошибками при изготовлении объекта по причине несовершенства или нарушения технологии;
- В) отказ, вызванный недостатками и неудачной конструкцией объекта;
- Г) отказ, вызванный необратимыми процессами износа деталей, старения материалов
- Д) отказ, вызывающий вторичные отказы
30. Тяжелый отказ – это:
- А) отказ, вызывающий вторичные отказы или приводящий к угрозе жизни и здоровью человека.
- Б) отказ, исключающий возможность любой работы объекта до его устранения;
- В) отказ, вызванный необратимыми процессами износа деталей, старения материалов и пр
- Г) отказ, возникающий в начальный период эксплуатации;
- Д) отказ, вызванный недостатками и неудачной конструкцией объекта
- 31 Полные отказы – это:
- 1) отказы, исключающие возможность работы объекта до их устранения;
 - 2) отказы, при которых объект может частично использоваться
 - 3) отказы, возникающие в начальный период эксплуатации
 - 4) отказы, вызванные необратимыми процессами износа деталей, старения материалов и пр.

Темы рефератов

1. Формирование химического состава водных объектов в естественных условиях.
2. Мероприятия по снижению загрязнения воздушной среды.
3. Существующие и перспективные методы очистки сточных вод.
4. Менеджмент планирования природоохранной деятельности на предприятии.
5. Контроль загрязнения атмосферного воздуха на производственном объекте.
6. Контроль загрязнения поверхностных вод на производственном объекте.
7. Контроль загрязнения почв на производственном объекте.
8. Формы отчетности предприятий в области планирования ООС.
9. Мероприятия по снижению загрязнения воздушной среды.
10. Условия приема сточных вод промышленных предприятий в городскую канализацию.
11. Оформление договоров на право потребления природных ресурсов.

2.3. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Вопросы к экзамену

1. Основные требования Российского законодательства в области промышленной, экологической безопасности.
2. Единая система оценки соответствия в области промышленной, экологической безопасности.
3. Стандартизация правил и процедур создания, внедрения и эксплуатации систем комплексного мониторинга (СКМ) оборудования опасных производственных объектов (ОПО),
4. Системы наблюдений за состоянием природной среды и промышленных объектов
5. Регламент предприятия по проведению мониторинга технического состояния.
6. Система диагностики и мониторинга.
7. Базовые принципы создания службы мониторинга надежности оборудования на

- предприятия.
8. Причин возникновения дефектов и неисправностей;
 9. Регулирование параметров технологического процесса
 10. Установка систем мониторинга выбросов
 11. Установка систем мониторинга выбросов как необходимый этап программы повышения экологической безопасности
 12. Основные принципы реализации комплексного мониторинга оборудования,
 13. Внедрение систем экологического мониторинга и следующие за этим мероприятия по снижению выбросов
 14. Особенности внедрения систем контроля.
 15. Наблюдаемость и оценка технического состояния агрегатов.
 16. Оптимальные решения при проектировании систем автоматизированного контроля выбросов (САКВ).
 17. Системах мониторинга 1-го класса, используемых для всех агрегатов опасного производства,
 18. Принципы построения и реализации СКМ, определения категории оборудования, подлежащего мониторингу,
 19. Матрица анализа риска, оценки состояния диагностируемого оборудования.
 20. Классы СКМ, требования к службе мониторинга надежности оборудования.
 21. Методы и средства проведения мониторинга безопасности.
 22. Контроль и оценка технического состояния оборудования при приемочных испытаниях
 23. Контроль и оценка технического состояния процессе эксплуатации различными видами
 24. Контроль и оценка технического состояния выявлению дефектных узлов оборудования и
 25. Периодичность проведения регламентных работ (для оборудования, находящегося эксплуатации);
 26. Эксплуатации оборудования ОПО по фактическому состоянию,
 27. Мониторинг технического состояния агрегатов
 28. Количественные показатели надежности. Ресурсы надёжности.
 29. Виды отказов систем. Совершенствования показателей надежности.
 30. Основные факторы надежности технических систем.
 31. Основные средства обеспечения надежности технических систем.
 32. Условия безопасности технологических процессов.
 33. Структура и характеристика техногенного объекта.
 34. Современные технологии мониторинга безопасности при эксплуатации промышленных объектов.
 35. Мониторинг промышленного оборудования.
 36. Управление в сфере мониторинга надежности оборудования.
 37. Виды контроля технических систем.
 38. Ведение технологического режима объекта мониторинга (ОМ) с учетом его технического состояния.
 39. Мониторинг состояния объектов.
 40. Достоверность функционирования технического объекта.
 41. Причин возникновения дефектов и неисправностей;
 42. Регулирование параметров технологического процесса для минимизации деструктивных нагрузок, действующих на ОМ, с целью обеспечить максимальный ресурс безопасной эксплуатации оборудования ОПО.
 43. Мониторинг опасных объектов.

44. Виды контроля технических систем.
45. Достоверность функционирования технического объекта.
46. Мониторинг утечек.
47. Система программно-технических средств и организационно-технических мер мониторинга
48. Причины возникновения дефектов и неисправностей.
49. Регулирование параметров технологического процесса для минимизации деструктивных нагрузок, действующих на ОМ.
50. Система программно-технических средств и организационно-технических мер,
51. Обеспечения наблюдаемости технического состояния объекта.