

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки/специальность: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Наименование образовательной программы: Гидроэнергетика и возобновляемые источники энергии

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Организация технической эксплуатации ГЭУ**

**Москва
2025**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Хазиахметов Р.М.
	Идентификатор	R#6384c61-KhaziakhmetRM-d212e5

Р.М.
Хазиахметов

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Тягунов М.Г.
	Идентификатор	R806ed17c-TiagunovMG-84c3458

М.Г. Тягунов

Заведующий
выпускающей
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Шестопалова Т.А.
	Идентификатор	Rca486bb1-ShestopalovaTA-2b9205

Т.А.
Шестопалова

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ПК-2 Способен участвовать в проведении планирования и ведения режима работы энергоустановок на основе возобновляемых источников энергии

ИД-1 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации

2. РПК-1 Способен участвовать в проведении научно-исследовательских работ в области (сфере) профессиональной деятельности

ИД-2 Применяет фундаментальные и прикладные знания для решения исследовательских задач в профессиональной области (сфере)

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Выступление (доклад)

1. КМ 1 (Доклад)

Форма реализации: Письменная работа

1. КМ 2. Расчетное задание (Контрольная работа)

2. КМ 3. Расчетное задание (Контрольная работа)

3. КМ 4 (Реферат)

БРС дисциплины

2 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

КМ-1 КМ 1 (Доклад)

КМ-2 КМ 2. Расчетное задание (Контрольная работа)

КМ-3 КМ 3. Расчетное задание (Контрольная работа)

КМ-4 КМ 4 (Реферат)

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	12	15
Общие положения курса					

Предмет, цели и задачи курса.	+			
Техническая система энергетики как объект управления техническим состоянием.	+			
Системы технического обслуживания и ремонта гидроэнергетических установок				
Система нормативного планово- предупредительного ремонта	+			
Система планово- предупредительного ремонта по целевым показателям	+			
Организация процесса технической эксплуатации гидроэлектростанций				
Классификация активов		+		
Мониторинг и диагностика технического состояния оборудования		+		
Оценка и прогноз технического состояния оборудования		+		
Планирование управления техническим состоянием. Производственная программа		+	+	
Реализации производственной программы		+	+	
Оценка качества ремонта.			+	
Оценка эффективности управления техническим состоянием			+	
Организация ремонтно-сервисного обслуживания оборудования				
Системы взаимоотношений в процессе управления технической эксплуатацией				+
Ремонтный Технологический комплекс				+
Обеспечение безопасности в процессе технической эксплуатации				
Основные принципы и требования системы промышленной безопасности и безопасности гидротехнических сооружений				+
Требования к организации безопасного производства работ				+
Вес КМ:	20	25	25	30

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ПК-2	ИД-1 _{ПК-2} Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации	Знать: Источники научно-технической информации (журналы, сайты Интернет) по ремонтным технологиям энергетического оборудования Методы, стратегии и организационные формы ремонта Уметь: Оценивать техническое состояние объектов профессиональной деятельности, анализировать и разрабатывать рекомендации по дальнейшей эксплуатации Использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных	КМ-1 КМ 1 (Доклад) КМ-3 КМ 3. Расчетное задание (Контрольная работа) КМ-4 КМ 4 (Реферат)

		работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности	
РПК-1	ИД-2РПК-1 Применяет фундаментальные и прикладные знания для решения исследовательских задач в профессиональной области (сфере)	Знать: Основные методы технической диагностики энергетического оборудования Методы технической эксплуатации основного энергетического оборудования Уметь: Организовать систему технической эксплуатации в эксплуатирующей и ремонтно-сервисной организациях Организовать проведение мониторинга состояния и техническую диагностику гидроэнергетического оборудования	КМ-2 КМ 2. Расчетное задание (Контрольная работа) КМ-3 КМ 3. Расчетное задание (Контрольная работа) КМ-4 КМ 4 (Реферат)

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. КМ 1

Формы реализации: Выступление (доклад)

Тип контрольного мероприятия: Доклад

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Краткий публичный доклад на заданную тему . Ответы на вопросы преподавателя и аудитории.

Краткое содержание задания:

1. Отобрать в литературе и иных источниках максимально возможное количество определений заданного термина;
2. Выбрать из числа определений те, которые применяются в той или иной предметной области, связанной с технической эксплуатацией ГЭУ
3. Привести примеры использования термина из собственной практики, либо найденных в источниках.

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: Источники научно-технической информации (журналы, сайты Интернет) по ремонтным технологиям энергетического оборудования	1. Какие синонимы, либо близкие по смыслу термины применяются для определения предметной области, в которой применяется термин?
Знать: Методы, стратегии и организационные формы ремонта	1. 1. В каких целях в процессе технической эксплуатации применяется данный термин? 2. 1. На какой фазе процесса управления технической эксплуатацией применяется данный термин?

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Выбрано максимально возможное количество определений термина. Обосновано применения термина с отобранным определением в процессе технической эксплуатации ГЭУ. Доклад выполнен в соответствии с заранее заданными требованиями. Дан правильный ответ на 100% вопросов, заданных аудиторией и преподавателем.

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Выбрано достаточно большое количество определений термина. Обосновано применения термина с отобранным определением в процессе технической эксплуатации ГЭУ. Доклад выполнен с незначительными

отклонениями по времени и форме от заранее заданных требований. Дан правильный ответ на 80% вопросов, заданных аудиторией и преподавателем.

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Выбрано несколько определений термина. Применение термина с отобранным определением в процессе технической эксплуатации ГЭУ обосновано недостаточно. Доклад выполнен с отклонениями по времени и форме от заранее заданных требований. Дан правильный ответ более чем на 50% вопросов, заданных аудиторией и преподавателем.

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Выбрано несколько определений термина. Применение термина с отобранным определением в процессе технической эксплуатации ГЭУ не обосновано. Доклад выполнен с существенными отклонениями по времени и форме от заранее заданных требований. Не дан правильный ответ более чем на 50% вопросов, заданных аудиторией и преподавателем.

КМ-2. КМ 2. Расчетное задание

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: 1. Из числа студентов формируется несколько групп по три -пять человек. 2. Группа получает доступ к базе данных одной из ГЭС в учебной консоли действующей ИС мониторинга технического состояния. 3. В соответствии с заданием группа производит выборку информации, необходимой для расчета ИТС выбранной единицы оборудования. 4. Выполняется параллельный расчет ИТС . 5. Осуществляется сверка результатов и формируется сводный письменный отчет.

Краткое содержание задания:

На основании исходных данных, выгруженных из системы мониторинга технического состояния, выполнить расчет ИТС отобранной единицы оборудования и подготовить письменный отчет.

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: Методы технической эксплуатации основного энергетического оборудования	1.какие методы оценки технического состояния энергетического оборудования применяются при использовании известных Вам методов технической эксплуатации основного энергетического оборудования?
Знать: Основные методы технической диагностики энергетического оборудования	1.какие методы технической эксплуатации основного энергетического оборудования Вам известны? 2.какие методы мониторинга технического состояния используются при использовании известных Вам методов технической эксплуатации основного энергетического оборудования?

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-3. КМ 3. Расчетное задание

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: 1. Из числа студентов формируется несколько групп по три -пять человек. 2. Группа получает доступ к базе данных одной из ГЭС в учебной консоли действующей ИС мониторинга технического состояния. 3. В соответствии с заданием группа производит выборку информации, необходимой для ретроспективного расчета ИТС выбранной единицы оборудования на несколько отрезков времени . 4. Выполняется параллельный расчет ИТС . 5. На основании выполненного расчета и заданного алгоритма производится оценка прогнозного значения ИТС на заданный горизонт времени. 6. Осуществляется сверка результатов. 7. Формируется сводный письменный отчет.

Краткое содержание задания:

На основании исходных данных, выгруженных из системы мониторинга технического состояния, выполнить ретроспективный расчет значений ИТС отобранной единицы оборудования на заданные отрезки времени, на основании полученных данных в соответствии с заданным алгоритмом определить прогнозные значения на заданный горизонт времени и подготовить письменный отчет.

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: Использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности	1.Какими принципами необходимо руководствоваться в процессе сбора и обработки информации для целей управления техническим состоянием основного гидросилового оборудования.
Уметь: Организовать проведение мониторинга состояния и техническую диагностику гидроэнергетического оборудования	1.По каким критериям задается набор методов и периодичность проведения мониторинга для целей управления техническим

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	состоянием основного гидросилового оборудования.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-4. КМ 4

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Реферат

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: 1. Студенты получают в устном виде рекомендации об основных требованиях к формату, содержанию, порядку работы, проверки и сдачи работы. 2. Студенты выбирают тему реферата из предложенного списка. 3. После окончания работы она направляется на проверку преподавателю. 4. По результатам проверки студент получает право на защиту, либо требование о доработке. 5. В согласованное время происходит защита работ, прошедших проверку.

Краткое содержание задания:

1. собрать литературу и иную исходную информацию в объеме и по содержанию позволяющую раскрыть заданную тему;
2. выполнить работу с использованием информации из отобранных источников
3. оформить работу в соответствии с требованиями НТД к отчетам по НИР
4. представить работу на проверку и по результатам проверки пройти процедуру защиты работы.

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: Оценивать техническое состояние объектов профессиональной деятельности, анализировать и разрабатывать рекомендации по дальнейшей эксплуатации	1.Какова логическая взаимосвязь разделов отчета по НИР?
Уметь: Организовать систему технической	1.Какие задачи управления

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
эксплуатации в эксплуатирующей и ремонтно-сервисной организациях	технической эксплуатации позволяет решать использование материалов Вашей Работы?

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание не выполнено, выполнено неверно или преимущественно не выполнено

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

1. Основные преимущества и недостатки нормативной системы ППР
2. Подряд при долгосрочном конкурентном отборе. Распределение ответственности между Заказчиком и подрядчиком. Преимущества и недостатки.

Процедура проведения

1. Студент представляется в установленном порядке и берет билет в случайном порядке.
2. В течение не менее 30 мин. готовится к ответу. Краткое изложение ответа (тезисов) осуществляет вручную на листе бумаги,
3. После завершения подготовки при он лайн форме передает преподавателю подписанную копию тезисов.
4. Отвечает последовательно на первый и второй вопросы билета.
5. Отвечает на вопросы преподавателя по темам билета
6. При очной сдаче передает преподавателю подписанный листок с тезисами.
7. Получает информацию о полученной оценке.

1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-1ПК-2 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации

Вопросы, задания

- 1.1. Основные процессы управления технической системой на стадии эксплуатации. Их назначение, цели и задачи;
2. Техническая эксплуатация оборудования. Определение, цели и задачи процесса. Подходы к организации технической эксплуатации. Формы. Развитие;
3. Основные процессы ТЭ при различных подходах к ее организации.
4. Развитие отечественной системы технической эксплуатации. Периоды. Различия;
5. Основные преимущества и недостатки нормативной системы ППР.
6. Основные процессы и состав участников системы ППР в период до 1991г.
7. Основные процессы и состав участников системы ППР после 1991г. Последствия;
8. Основные процессы и состав участников системы ремонта по состоянию;
9. Нормативная база системы ТОиР в электроэнергетике;
10. Стратегии управления состоянием производственных активов;
11. Основные факторы технико-экономической оценки вариантов управления состоянием;
12. Основные подходы к организации технической эксплуатации вспомогательного оборудования;
13. Критерии выбора подходов к организации технической эксплуатации вспомогательного оборудования;
14. Физический и моральный износ;
15. Инструменты технической эксплуатации по управлению физическим и моральным износом;
16. Оценка уровня физического износа. Основные инструменты оценки.

17. Индекс технического состояния по физическому износу. Назначение и порядок определения;
18. Оценка уровня морального износа. Основные инструменты оценки;
19. Индекс технического состояния по моральному износу. Назначение и порядок определения;
20. Основные исходные условия и принципы планирования технического состояния;

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Техническая эксплуатация оборудования. Определение, цели и задачи процесса. Подходы к организации технической эксплуатации. Формы. Развитие.

Ответы:

1. Дать определение понятию Техническая эксплуатация.
2. Сформулировать цели задачи системы управления в процессе.
3. Дать понятие и раскрыть структуру системы управления и сформулировать ее цели в процессе технической эксплуатации.

Перечислить основные задачи, которые решаются на каждой фазе управленческого цикла управления техническим состоянием на стадии жизненного цикла Эксплуатация и результаты их решения.

Верный ответ: 1. Дать определение понятию Техническая эксплуатация.

2. Сформулировать цели задачи системы управления в процессе. 3. Дать понятие и раскрыть структуру системы управления и сформулировать ее цели в процессе технической эксплуатации. 4. Перечислить основные задачи, которые решаются на каждой фазе управленческого цикла управления техническим состоянием на стадии жизненного цикла Эксплуатация и результаты их решения.

2. Основные процессы Технической Эксплуатации при различных подходах к ее организации.

Ответы:

1. Перечислить технологические процессы, которые должны поддерживаться системой управления технической эксплуатацией.
2. Перечислить цели и задачи каждого технологического процесса при различных подходах к организации Технической эксплуатации

Верный ответ: 1. Перечислить технологические процессы, которые должны поддерживаться системой управления технической эксплуатацией. 2. Перечислить цели и задачи каждого технологического процесса при различных подходах к организации Технической эксплуатации

3. Основные преимущества и недостатки нормативной системы ППР.

Ответы:

1. Перечислить основные особенности нормативной системы ППР.
2. Перечислить и обосновать преимущества нормативной системы ППР.
3. Перечислить и обосновать недостатки нормативной системы ППР.

Верный ответ: 1. Перечислить основные особенности нормативной системы ППР.

2. Перечислить и обосновать преимущества нормативной системы ППР. 3.

Перечислить и обосновать недостатки нормативной системы ППР.

4. Основные процессы и состав участников системы ремонта по состоянию.

Ответы:

1. Перечислить основные процессы системы ППР по состоянию и их особенности.
2. Перечислить ролевой состав участников управления системой ППР по состоянию и их задачи.
3. Перечислить и обосновать недостатки системы ППР по состоянию

Верный ответ: 1. Перечислить основные процессы системы ППР по состоянию и их особенности. 2. Перечислить ролевой состав участников управления системой ППР

по состоянию и их задачи. 3. Перечислить и обосновать недостатки системы ППР по состоянию

5. Физический и моральный износ оборудования

Ответы:

1. Дать определения понятиям физический и моральный износ оборудования.
2. Определить сферу их применения в процессе технической эксплуатации.
3. Привести примеры методов оценки физического и морального износа в процессе технической эксплуатации.

Верный ответ: 1. Дать определения понятиям физический и моральный износ оборудования. 2. Определить сферу их применения в процессе технической эксплуатации. 3. Привести примеры методов оценки физического и морального износа в процессе технической эксплуатации.

2. Компетенция/Индикатор: ИД-2РПК-1 Применяет фундаментальные и прикладные знания для решения исследовательских задач в профессиональной области (сфере)

Вопросы, задания

- 1.21. Горизонты планирования. Цели, задачи и детализация на различных горизонтах;
22. Инструменты планирования. Сетевой график. Диаграмма Ганта.
23. Показатели качества ремонта;
24. Эффективность программы ремонта;
25. Эффективность технической эксплуатации;
26. Критерии выбора формы организации технической эксплуатации.
27. Преимущества и недостатки хозяйственного и подрядного форм организации ремонта;
28. Подряд при краткосрочном конкурентном отборе. Распределение ответственности между Заказчиком и подрядчиком. Преимущества и недостатки;
29. Подряд при долгосрочном конкурентном отборе. Распределение ответственности между Заказчиком и подрядчиком. Преимущества и недостатки;
30. Генеральный подряд при долгосрочном конкурентном отборе. Распределение ответственности между Заказчиком и генподрядчиком. Преимущества и недостатки;
31. Виды комплексного сервисного обслуживания;
32. Распределение ответственности между Заказчиком и комплексной сервисной организацией в классической системе КСО. Преимущества и недостатки
33. Структура ремонтного технологического комплекса;
34. Управление ремонтным технологическим комплексом на разных стадиях жизненного цикла. Производственного комплекса
35. Понятие безопасности;
36. Нормативная база обеспечения промышленной безопасности;
37. Нормативная база обеспечения безопасности гидротехнических сооружений;
38. Нормативная база обеспечения безопасности персонала;
39. Организация безопасного производства работ.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Основные процессы управления технической системой на стадии эксплуатации. Их назначение, цели и задачи

Ответы:

1. Дать определение понятиям управленческий процесс, цикл управления, фазы полного и регулярного управленческого цикла и их назначению.
2. Дать определение и раскрыть структуру системы управления и сформулировать ее цели в процессе управления технической системой на стадии жизненного цикла Эксплуатация.

Перечислить основные задачи, которые решаются на каждой фазе управленческого цикла управления технической системой на стадии жизненного цикла Эксплуатация и результаты их решения.

Верный ответ: 1. Дать определение понятиям управленческий процесс, цикл управления, фазы полного и регулярного управленческого цикла и их назначению. 2. Дать определение и раскрыть структуру системы управления и сформулировать ее цели в процессе управления технической системой на стадии жизненного цикла Эксплуатация. 3. Перечислить основные задачи, которые решаются на каждой фазе управленческого цикла управления технической системой на стадии жизненного цикла Эксплуатация и результаты их решения

2. Инструменты технической эксплуатации по управлению физическим и моральным износом.

Ответы:

1. Перечислить инструменты управления физическим износом в процессе технической эксплуатации, результаты их использования.

2. Перечислить инструменты управления моральным износом в процессе технической эксплуатации, результаты их использования.

3. Пояснить особенность инструментов управления моральным износом в процессе технической эксплуатации в части управления физическим износом.

Верный ответ: 1. Перечислить инструменты управления физическим износом в процессе технической эксплуатации, результаты их использования. 2. Перечислить инструменты управления моральным износом в процессе технической эксплуатации, результаты их использования. 3. Пояснить особенность инструментов управления моральным износом в процессе технической эксплуатации в части управления физическим износом.

3. Оценка уровня физического износа. Основные инструменты оценки.

Ответы:

1. 1. Дать определение и растолковать суть понятия амортизации.

2. Перечислить и сформулировать основные особенности расчетных методов оценки физического износа в абсолютных единицах (конструкторский и поверочный конструкторский расчет).

3. Перечислить и сформулировать основные особенности расчетных методов оценки физического износа в относительных единицах (ИТС).

Верный ответ: 1. Дать определение и растолковать суть понятия амортизации. 2. Перечислить и сформулировать основные особенности расчетных методов оценки физического износа в абсолютных единицах (конструкторский и поверочный конструкторский расчет). 3. Перечислить и сформулировать основные особенности расчетных методов оценки физического износа в относительных единицах (ИТС).

4. Оценка уровня морального износа. Основные инструменты оценки

Ответы:

1. Дать определение и растолковать суть понятия амортизации.

2. Дать определение и растолковать суть понятия морального износа первого и второго рода.

3. Описать основные подходы и известные инструменты оценки уровня морального износа.

Верный ответ: 1. Дать определение и растолковать суть понятия амортизации.

2. Дать определение и растолковать суть понятия морального износа первого и второго рода. 3. Описать основные подходы и известные инструменты оценки уровня морального износа.

5. Горизонты планирования. Цели, задачи и детализация на различных горизонтах.

Ответы:

1. Перечислить горизонты планирования программ управления техническим состоянием.
 2. Перечислить цели и задачи каждого горизонта планирования.
 3. Привести отличия в степени детализации на разных горизонтах планирования.
- Верный ответ: 1. Перечислить горизонты планирования программ управления техническим состоянием. 2. Перечислить цели и задачи каждого горизонта планирования. 3. Привести отличия в степени детализации на разных горизонтах планирования.

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Ответы на вопросы билета и преподавателя даны в полном объеме

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Ответы на вопросы билета даны в полном объеме, но недостаточно раскрыты. Ответы на уточняющие вопросы преподавателя позволяют заполнить пробелы ответа на вопросы билета.

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Ответы на вопросы билета даны не в полном объеме и недостаточно раскрыты. Ответы на уточняющие вопросы преподавателя не позволяют заполнить пробелы ответа на вопросы билета.

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Ответы на вопросы билета не даны, либо даны не в полном объеме и недостаточно раскрыты. Ответы на уточняющие вопросы преподавателя не даны.

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Итоговая оценка выставляется с учетом результатов работы в семестре и сдачи экзамена. Для это определяются веса каждой проверочной операции. При этом вес экзаменационной составляющей составляет 50%.