



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

Начальник УРОПС
Мельникова В.А.

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе модуля)
ДИАГНОСТИКА, РЕМОНТ, МОНТАЖ И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
ОБОРУДОВАНИЯ

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки

15.03.02 - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

агроинженерии и пищевых систем
кафедра инжиниринга технологического оборудования

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ПК-5: Способен осуществлять техническое оснащение и размещение рабочих мест, основного и вспомогательного оборудования, средств и систем механизации и автоматизации промышленных линий в сфере профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-5.2: Участвует в работах по монтажу и сервисному обслуживанию технологического оборудования</p>	<p>Диагностика, ремонт, монтаж и сервисное обслуживание оборудования</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - общие положения теории надежности технологического оборудования; - общие характеристики нагрузок и их влияние на работу машин; - общие положения теории прочности и износостойкости деталей технологического оборудования; - теоретические основы монтажа, технического обслуживания и ремонта отраслевого оборудования; - технологию ремонтно-восстановительных работ отраслевого оборудования; - структуру ремонтного цикла оборудования; - классификацию, области применения и свойства смазочных материалов; - нормы и правила организации планово-предупредительных ремонтов; - особенности монтажа рыбоперерабатывающего технологического оборудования; - диагностические признаки состояния оборудования. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять техническую документацию для производства монтажных работ; - организовать, координировать и контролировать все виды работ по сервисному обслуживанию, ремонту и монтажу технологического оборудования; - дать оценку закономерностям появления дефектов и износа элементов оборудования; - определять пригодность оборудования к эксплуатации, а также к проведению ремонтных и восстановительных работ;

			<ul style="list-style-type: none">- осуществлять технический контроль, разрабатывать техническую документацию по соблюдению режима работы оборудования.- оформлять дефектные ведомости, заявки на материалы и сметы для ремонта. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- методиками восстановления и ремонта, контроля, сборки и приёмки оборудования после ремонта;- методиками оценки шума и вибрации, уравнивания колеблющихся масс;- методиками борьбы с коррозией технологического оборудования;- методиками защиты технологического оборудования от преждевременного износа;- методиками организации и проведения сервисного обслуживания оборудования.
--	--	--	---

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства для текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам для текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания;
- задания и контрольные вопросы по лабораторным работам.

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме диф. зачета, соответственно относятся:

- контрольные вопросы по дисциплине.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

3.1 В приложении № 1 приведены типовые тестовые задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций (их элементов, частей) в процессе освоения дисциплины.

Задания предусматривают выбор правильного ответа на поставленный вопрос из предлагаемых вариантов ответа.

Сдача теста считается успешным, если даны правильные ответы на 75% вопросов каждого теста.

3.2 В Приложении № 2 представлены задания и контрольные вопросы по лабораторным работам.

Оценка результатов выполнения задания к лабораторной работе производится при представлении студентом отчета по лабораторной работе и на основании ответов студента на вопросы по тематике работы.

Более подробно информация о лабораторных занятиях приведена в соответствующем учебно-методическом пособии по изучению дисциплины.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме диф. зачета. К экзамену допускаются студенты, положительно аттестованные по результатам текущего контроля.

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему.

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Критерий	«не зачтено»	«зачтено»		
1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2. Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи		рамках поставленной задачи	источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Диагностика, ремонт, монтаж и сервисное обслуживание оборудования» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры инжиниринга технологического оборудования 21.04.2022 г. (протокол № 3).

Заведующий кафедрой



Ю.А. Фатыхов

ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Тестовое задание № 1 (закрытая форма)

1. При составлении сетевых графиков выполнение ремонтных работ в зависимости от их характера различают «действительные работы», «работы-ожидание» и «фиктивные работы». В категорию «действительных работ» НЕ входит:

1	разборка узлов оборудования
2	замена изношенных узлов на новые
3	ожидание, связанное с необходимостью остывания оборудования до комнатных температур

2. При текущем ремонте оборудования НЕ выполняется работа по:

1	замене смазки
2	частичной разборки оборудования и замене изношенных деталей
3	полной разборки оборудования и ремонту его корпуса

3. Материал пары тел, участвующих в процессе трения скольжения, на сам процесс:

1	влияет существенно
2	влияет не существенно
3	не влияет

4. Физико-химические свойства смазок, участвующих в процессе трения скольжения, на износ тел:

1	не влияют
2	влияют не существенно
3	влияют существенно

5. При определении целесообразности ремонта деталей руководствуются:

1	технической возможностью проведения ремонта
2	расчетом экономической целесообразности ремонта
3	волевым решением мастера, выполняющего ремонт оборудования

6. Граница статической и динамической балансировки деталей зависит от:

1	отношения длины детали к её диаметру
2	числа оборотов детали в минуту
3	числа оборотов детали в минуту и отношения длины детали к её диаметру

7. Пеньковые канаты используются для:

1	подъема тяжелого оборудования
2	подъема оборудования среднего веса
3	подъема элементов оборудования малого веса оттягивания их в процессе монтажа

8. Трёхлучевых траверсы используются для:

1	распределения веса аппарата на два крана
2	уменьшения прогиба горизонтальных аппаратов от их собственного веса при их установке на фундамент
3	монтажа цилиндрических обечаек с целью максимального уменьшения деформаций поднимаемых элементов

9. Поузловая дефектация оборудования осуществляется:

1	перед остановкой оборудования на ремонт
2	при разборке оборудования на узлы
3	при разборке узлов оборудования на детали

10. Поддетальная дефектация оборудования осуществляется после:

1	разборки узлов оборудования на детали
2	разборки оборудования на узлы
3	испытания оборудования на холостом ходу

11. Цель поддетальной дефектации заключается в:

1	определении возможности повторного использования деталей и определении характера требуемого ремонта
2	определение причин нарушения смазки, трущихся поверхностей деталей машин
3	отклонения расположения узлов

12. При поддетальной дефектации детали сортируются на:

1	две группы
2	три группы
3	четыре группы

13. При пневматическом испытании аппарата на прочность манометр должен располагаться:

1	непосредственно на корпусе испытываемого аппарата
2	за пределами помещения, в котором находится испытываемый аппарат
3	в пределах помещения, в котором находится испытываемый аппарат

14. Температура воды, применяемой для гидравлических испытаний аппаратов, должна находиться в пределах:

1	0 - 5°C
2	27 - 50°C
3	5 - 40°C

15. Длительность испытаний на герметичность для вновь устанавливаемых аппаратов должна быть НЕ МЕНЕЕ:

1	6 часов
2	12 часов
3	24 часов

Тестовое задание № 2 (закрытая форма)

1. Длительность испытаний аппаратов под нагрузкой должна быть в течение:

1	часа
2	1 смены
3	нескольких смен

2. При установке оборудования методом поворота или надвигки применяются фундаментные болты:

1	с отгибом
2	с анкерной плитой
3	составные с анкерной плитой

3. Продолжительность дополнительных испытаний на герметичность должна быть НЕ МЕНЕЕ:

1	1 часа
2	2 часов
3	4 часов

4. Двухлучевую траверсу следует использовать для:

1	подъёма цилиндрических обечаек
2	распределения веса поднимаемого аппарата на два крана
3	осуществления подвески аппарата в двух точках, что позволяет уменьшить прогиб от его собственного веса

5. При составлении сетевых графиков выполнения ремонтных работ в зависимости от их характера различают «действительные работы», «работы-ожидание» и «фиктивные работы». В категорию «ожидание» НЕ входит:

1	застывание бетона
2	окраска оборудования
3	высыхание краски

6. Ремонтодоступность аппарата обеспечивается:

1	легкостью доступа к узлам и деталям
2	регулируемостью узлов
3	способностью деталей к восстановлению

7. Если охватываемая деталь будет нагрета, прочность соединения при запрессовке:

1	увеличивается
2	остается без изменения
3	уменьшается

8. По сроку службы детали насосно-компрессорного оборудования можно разделить на три группы: 1-ая группа – быстроизнашиваемые; 2-ая группа – детали со средним сроком службы; 3-ья группа – детали с длительным сроком службы. Поршни относятся к:

1	первой группе
2	второй группе
3	третьей группе

9. В перечень работ нулевого цикла НЕ входит:

1	подготовка подъездных проездов
2	изготовление фундаментов
3	поставка оборудования или его отдельных блоков

10. Время простоя оборудования в ремонте складывается из периодов проведения подготовительных, ремонтных и заключительных работ. В категорию «ремонтные работы» входит:

1	удаление продукта
2	обкатка на холостом ходу
3	вывод оборудования на эксплуатационный режим

11. Коррозионное растрескивание аппаратов является следствием:

1	действия агрессивной среды
2	двух одновременно действующих факторов агрессивности среды и высокой температуры
3	двух одновременно действующих факторов агрессивности среды и остаточных напряжений в металле

12. Для обеспечения горячей сварки чугуна большинство деталей рекомендуется нагревать до:

1	100-200° С
2	500-700° С
3	200-400° С

13. По сроку службы детали насосно-компрессорного оборудования можно разделить на три группы: 1-ая группа – быстро-изнашивающиеся детали; 2-ая группа – детали со средним сроком службы; 3-ья группа – детали с длительным сроком службы. Поршневые кольца относятся к:

1	первой группе
2	второй группе
3	третьей группе

14. Количество, объем, содержание и сроки текущих ремонтов оборудования зависят от:

1	волевого решения руководства ремонтной службы
2	предусмотренной ТУ продолжительной службы деталей и интенсивности использования аппарата в предремонтный период.
3	волевого решения руководства ремонтной службы

15. Балансирующую траверсу целесообразно использовать для:

1	уменьшения прогиба аппарата от собственного веса, когда подъем осуществляют двумя кранами одинаковой грузоподъемности
2	уменьшения прогиба аппарата от собственного веса, когда подъем осуществляют двумя кранами разной грузоподъемности
3	уменьшения прогиба аппарата от собственного веса, когда подъем осуществляют одним краном

Тестовое задание № 3 (закрытая форма)

1. Шероховатость поверхностей тел трения при трении скольжения должна быть:

1	минимальной для всех материалов
2	оптимальной в зависимости от свойств материалов тел трения и условий работы пары трения
3	заданной точной величиной, не зависящей от свойств материалов тел трения и условий работы пары трения

2. Согласно основному требованию к установке тарелки в ректификационной колонне должны быть установлены:

1	наклонно
2	строго горизонтально
3	вертикально

3. К монтажной НЕ относится документация:

1	первичная
2	исполнительная
3	документация сдачи работ
4	вторичная

4. Анкерные болты предназначены для крепления:

1	днища к обечайке
2	оборудования на фундаменте
3	трубопроводов

5. При монтаже колонных аппаратов используют:

1	Траверсы
2	Тали
3	Лебёдки

6. Такелажная оснастка – это оснастка:

1	для ремонта
2	для осмотра
3	для монтажа

7. При полной разборке оборудования выполняется ремонт:

1	Текущий
2	Средний
3	Капитальный

8. Гидравлические испытания аппаратов проводят:

1	Маслом
2	Водой
3	Керосином

9. Время простоя оборудования в ремонте складывается из периодов проведения подготовительных, ремонтных и заключительных (послеремонтных) работ. В категорию "ремонтных работ" НЕ входит:

1	удаление продукта и вывод оборудования на эксплуатационный режим
2	обкатка на холостом ходу
3	испытание прочности и плотности

10. К видам износа оборудования НЕ относится:

1	Эрозионный
2	Абразивный
3	Изнашивание при заедании
4	Усушка

11. Ремонтоспособность аппарата НЕ обеспечивается:

1	легкостью доступа к узлам и деталям
2	регулируемостью узлов
3	компенсируемостью износа
4	обеспечением взаимозаменяемости деталей

12. Непрерывная работоспособность оборудования в течение установленного времени работы, т.е. сохранение им всех параметров, обеспечивающих выполнение функций, согласно требованиям утверждённых нормативов – это:

1	Ремонтопригодность
2	Сохраняемость
3	Безотказность
4	Долговечность

13. Описание «Этот вид ремонта является наиболее часто проводимым видом ремонта; он призван обеспечить или восстановить работоспособность оборудования путём замены или восстановления отдельных его частей» относится к:

1	ежесменному обслуживанию
2	капитальному ремонту
3	текущему ремонту
4	аварийному ремонту

14. Ремонтные размеры – это размеры:

1	для изготовления новой детали взамен изношенной
2	для изготовления макетов деталей
3	определяемые ремонтной службой
4	принятые путём вычислений

15. К способам уменьшения износа оборудования НЕ относится:

1	термическая обработка стальных деталей
2	правильный выбор конструкционных материалов
3	художественная ковка
4	поверхностное упрочнение деталей наклёпом

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ И ТЕМАТИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Лабораторная работа № 1. Определение параметров ремонтного цикла

Цель работы: формирование умений и навыков по составлению оптимальной структуры ремонтного цикла и определению основных его параметров

Задание: в соответствии с индивидуальным заданием провести оптимизацию структуры ремонтного цикла и определить его основные параметры.

Контрольные вопросы

1. Определение ремонтного цикла.
2. Правила оптимизации РЦ.
3. Как определяются трудозатраты по видам ремонта?
4. Как определяется формула ремонтного цикла?
5. Структура ремонтного цикла.
6. Как определяется коэффициент технического использования оборудования?
7. Аналитическое выражение коэффициента оптимальности РЦ.

Лабораторная работа № 2. Оценка надежности работы оборудования

Цель работы: формирование умений и навыков по выполнению расчетов вероятностей безотказной работы оборудования технологических производственных линий.

Задание: в соответствии с заданием, определить вероятность безотказной работы системы

Контрольные вопросы

1. Как определяется вероятность безотказной работы оборудования при последовательном и параллельном соединении элементов?
2. Порядок расчета вероятности безотказной работы сложной системы.
3. Что дает больший эффект: дублирование или резервирование систем?
4. Способы повышения надежности работы систем оборудования.
5. Назовите основные показатели надежности технологического оборудования.

Лабораторная работа № 3. Расчет такелажных средств при перемещениях и подъеме технологического оборудования

Цель работы: формирование умений и навыков по расчету такелажных средств при ремонте оборудования

Задание: произвести расчет стрелы в соответствии с расчетными схемами

Контрольные вопросы:

1. С какой точностью определяется масса груза при выполнении такелажных работ?
2. Способы определения массы перемещаемого груза.
3. В каких случаях в расчетных схемах применяют мачты?
4. Выигрыш в силе при применении полиспастов.

Лабораторная работа № 4. Составление схемы разборки и дефектации узла

Цель работы: формирование умений и навыков разборки узла и дефектации узла.

Задание: произвести разборку узла, дефектацию его деталей и дать заключение о состоянии предложенного узла.

Контрольные вопросы:

1. В каком случае производится выбраковка деталей?
2. Перечислить отличие объема работ по разборке узла при различных видах ремонта.
4. Основные параметры, характеризующие качество сборки узлов.
5. Назовите причины износа деталей узла и способы его уменьшения.

Лабораторная работа № 5. Центровка валов по изломам и смещениям

Цель работы: формирование умений и навыков освоения методов центровки валов

Задание: изучить существующие методы центровки валов. Произвести замеры расцентровки валов при помощи линейки и щупа и при помощи пары стрел.

Контрольные вопросы:

1. Как проявляется при работе механизмов нарушение центровки (e и i больше нормы)?
2. Перечислить основные достоинства и недостатки центровки валов с помощью щупа и линейки.
3. Перечислить основные достоинства и недостатки центровки валов с помощью пары стрелок.
4. Перечислить основные измерения, которые должны быть выполнены при монтаже валов.

Лабораторная работа № 6. Расшифровка цилиндрических зубчатых колес

Цель работы: формирование умений и навыков расшифровки пары зубчатых колес на основании натуральных обмеров и геометрического расчета.

Задание: произвести натуральный обмер зубчатого колеса, определить систему зацепления и основные параметры зубчатого колеса.

Контрольные вопросы:

1. Какие параметры зубчатого колеса можно определить натурными обмерами?
2. Смещение инструмента при нарезании зубчатых колес?
3. Основные требования при монтаже конических передач.
4. Основные требования при монтаже зубчатых передач.

Лабораторная работа № 7. Обмер и определение износа деталей

Цель работы: формирование умений и навыков проверки геометрии деталей цилиндро-поршневой группы

Задание: произвести замеры и сравнить полученные данные с предельно допустимыми. Дать заключение о годности деталей

Контрольные вопросы:

1. Назовите основные методы восстановления сопряжений.
2. Основные достоинства и недостатки метода ремонтных размеров.
3. Назовите характерные причины искажения геометрии поршня.
4. Назовите характерные причины искажения геометрии цилиндрических втулок.

5. Основные методы исправления поршней в процессе ремонта.

Лабораторная работа № 8. Определение ремонтных размеров детали

Цель работы: формирование умений и навыков по проведению расчетов при определении ремонтных размеров детали

Задание: рассчитать ряд ремонтных размеров детали

Контрольные вопросы:

1. Сущность способа ремонтных размеров?
2. Назовите основные отклонения формы цилиндрических деталей.
3. Преимущества и недостатки способа ремонтных размеров.
4. Для чего необходим припуск на обработку?
5. Как восстанавливается твердость поверхностного слоя детали после применения способа ремонтных размеров?
6. Назовите основные способы восстановления сопряжений

Лабораторная работа № 9. Составление схемы смазки узла и агрегата

Цель работы: получение умений и навыков по составлению карты смазки, изучение вопросов смазки технологического оборудования

Задание: ознакомиться с методическими указаниями к лабораторной работе, изучить системы смазки конкретных видов оборудования, выполнить индивидуальное задание, выданное преподавателем

Контрольные вопросы:

1. Как классифицируются смазочные материалы?
2. Какими маслами смазываются подшипники?
3. Какие основные параметры характеризуют смазочный материал?
4. Какие сорта смазок рекомендуются к применению в рыбообрабатывающем оборудовании?
5. Чем определяется выбор вида и марки смазочного материала?
6. Чем определяется качество смазочного масла?
7. В чем заключаются преимущества жидких смазочных материалов?
8. Что такое карта смазки?

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Билет №1

1. Подготовка плана монтажных работ.
2. Способы смазки.

Билет №2

1. Смешанная форма организации ремонтных работ.
2. Подготовка монтажных работ.

Билет №3

1. Основные смазочные устройства.
2. Безотказность машины.

Билет №4

1. Способы производства монтажных работ.
2. Периодичность и карта смазки.

Билет №5

1. Диаграмма естественного износа.
2. Материально-технические средства для производства монтажных работ.

Билет №6

1. Плановые технические осмотры.
2. Техническая документация для производства монтажных работ.

Билет №7

1. Классификация, маркировка и область применения смазок.
2. Централизованная форма организации ремонтных работ.

Билет №8

1. Разметка фундаментов.
2. Оценка качества масел и смазок.

Билет №9

1. Общий ремонт.
2. Устройство фундаментов.

Билет №10

1. Основные показатели, характеризующие свойства масел.
2. Капитальный ремонт.

Билет №11

1. Выбор грузоподъемных средств.
2. Основные показатели, характеризующие свойства смазок.

Билет №12

1. Планирование ремонтов.
2. Установка оборудования на фундамент.

Билет №13

1. Виды трения.
2. Электрохимическая коррозия.

Билет №14

1. Подготовка оборудования к монтажу.
2. Наиболее применимые для рыбообрабатывающего оборудования смазки и масла.

Билет №15

1. Средний ремонт.
2. Монтаж узлов, механизмов и машин.

Билет №16

1. Экономически целесообразный срок службы машины.
2. Способ повышения надежности технологического оборудования.

Билет №17

1. Метод ремонтных размеров.
2. Последствия недостаточно экономически обоснованной структуры и продолжительности ремонтных циклов.

Билет №18

1. Подготовка ремонта.
2. Метод наращивания изношенного слоя.

Билет №19

1. Оптимальный период эксплуатации оборудования.
2. Определение надежности технологического оборудования.

Билет №20

1. Метод использования деталей-компенсаторов.
2. Примерная структура затрат на плановые и внеплановые ремонты в России и за рубежом.

Билет №21

1. Определение межремонтного периода.
2. Виды износа.

Билет №22

1. Оптимальная структура ремонтного цикла.
2. Порядок передачи оборудования в ремонт и приемки его из ремонта.

Билет №23

1. Химическая коррозия.
2. Методика определения структуры ремонтного цикла конкретного оборудования.

Билет №24

1. Материально-техническая подготовка ремонтных работ.
2. Продолжительность службы нормально работающего сопряжения.

Билет №25

1. Продолжительность межремонтного периода.
2. Децентрализованная форма организации ремонтных работ.

Билет №26

1. Планово-предупредительная система ремонта.
2. Продолжительность ремонтного цикла.

Билет №27

1. Вероятность безотказной работы машины.
2. Межремонтное техническое обслуживание.

Билет №28

1. Структура ремонтного цикла.
2. Факторы, влияющие на надежность технологического оборудования.

Билет №29

1. Малый ремонт.
2. Долговечность работы оборудования .

Билет №30

3. Последовательно-поузловой метод ремонта.
1. Узловой (агрегатно-узловой) метод ремонта.

Билет №31

1. Ремонтпригодность машины (ремонтоспособность, ремонтодоступность).
2. Методы ремонта шпоночных соединений.

Билет №32

1. Структура карты смазки.
2. Продолжительность межремонтного периода.

Билет №33

1. Химическая коррозия.
2. Виды трения.

Билет №34

1. Методы ремонта зубчатых передач.
2. Свойства смазочных материалов.

Билет №35

1. Факторы повышения износостойкости узлов оборудования.
2. Методы ремонта цепных передач.

Билет №36

1. Метод использования деталей-компенсаторов.
2. Классификация, маркировка и область применения смазок.

Билет №37

1. Методы ремонта неразъемных соединений.
2. Способы производства монтажных работ.