

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. ректора ФГБОУ ВО «БрГУ»

Г.Д. Гаспарян

**ПРОГРАММА**  
вступительных испытаний

**Направление подготовки магистров**  
**15.04.02 Технологические машины и оборудование**

**Магистерская программа**  
**«Технологические процессы, машины и оборудование лесного комплекса»**

Братск 2018 г.

**РАЗРАБОТЧИК:**

Руководитель магистерской программы Иванов д.т.н., доц. Иванов В.А.

Программа вступительных испытаний рассмотрена и утверждена на заседании научно-методического совета факультета магистерской подготовки «20» июня 2018 г., протокол №7

Председатель НМС ФМП

Видищева

Видищева Е.А.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Программа вступительных испытаний для приема на обучение по магистерской программе «Технологические процессы и оборудование лесного хозяйства» направления подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование сформирована на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 247 от 27.06.2014 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

### **Технология и оборудование лесозаготовок**

Основы теории механической обработки древесины.

Моторные переносные инструменты и машины для очистки стволов от сучьев.

Машины и установки для заготовки деревьев.

Машины и оборудование для транспортировки и погрузки лесоматериалов.

Технология лесосечных работ.

Оборудование для разгрузки подвижного состава, штабелёвки и отгрузки готовой продукции.

Круглопильные станки и установки.

Лесопильные рамы и ленточнопильные станки.

Окорочные, древокольные и рубильные машины.

Технология лесоскладских работ и лесообрабатывающих станков.

Водный транспорт леса и транспортно-технологическая схема.

Технология, машины и оборудование лесосплавных рейдов.

Специальные подъёмно-транспортные машины для лесосплавных работ.

Лесосплавные машины и суда, как плавучие инженерные сооружения.

Лесосплавной флот.

Эксплуатация плавучих машин и судов лесосплавного флота.

### **Технология машиностроения**

Этапы технологической подготовки производства.

Промышленное изделие как объект производства.

Разработка технологических процессов изготовления и обработки промышленных изделий.

Оценка точности их обработки.

Технико-экономические расчеты при обосновании технологических решений.

Пути повышения эффективности производства промышленных изделий.

### **Теория и конструкция машин и оборудования лесного комплекса**

Двигатели лесотранспортных машин и их классификация.

Основные понятия и определения.

Механизмы и системы двигателя.

Общая и тяговая динамика лесных машин.

Тепловой баланс и пути улучшения показателей двигателя.

Устройство для пуска двигателей.

Определение мощности пускового устройства.

Основные пути совершенствования двигателей лесных машин.

Силы, действующие на лесную машину при ее движении.

Уравнение тягового баланса.

Проходимость лесных колесных и гусеничных машин.

Общие критерии проходимости.

Топливная экономичность лесных машин и пути ее улучшения.  
Основы теории поворота гусеничных тракторов.  
Прочностные расчеты основных агрегатов лесных машин.  
Стадии конструирования машин.  
Основы конструирования лесных машин.

## БАНК ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

### Тип тестового задания № 1

(задания с ответом типа Верно/Неверно (Да/Нет);  
задания с одним или несколькими верными вариантами ответов)

1. Пасака - это ...
  1. Участок лесной площади, отведенный для заготовки леса  $S = 200$  га.
  2. Участок, закрепленный за одной машиной, производящей валку  $S = 5 - 8$  га.
  3. Полоса леса шириной 25 - 45 м вдоль трелевочного волока.
  
2. Лесорубный билет выписывает ...
  1. Лесхоз
  2. Госкомитет по охране леса
  3. Управление лесами
  
3. Трелевка - это ...
  1. Перемещение деревьев, хлыстов, сортиментов от места валки к месту погрузки
  2. Перемещение сучьев от места валки к месту погрузки
  3. Перемещение пней от места валки к месту погрузки
  
4. Мостовые краны перемещаются по рельсовому пути, закрепленному на ...
  1. колоннах
  2. на двух высоких опорных стойках
  3. перемещаются по наземному крановому пути
  
5. Раскряжевка - это ...
  1. Поперечная распиловка хлыстов на сортименты
  2. Продольная распиловка хлыстов на доски
  
6. Лесопункт состоит из ...
  1. Мастерского участка
  2. Лесного склада
  3. Мастерского участка, транспорта леса и лесного склада
  
7. Рабочий орган ленточно - пильного станка - ...
  1. Круглая пила
  2. Пильные полотна
  3. Пильная лента
  
8. Мастерский участок предназначен для организации и выполнения ...
  1. Лесоскладских работ
  2. Лесосечных работ
  3. Транспортных работ
  
9. Хлыст это ...
  1. Дерево без корневой системы, сучьев и вершины
  2. Дерево без корневой системы
  3. Дерево без сучьев

10. Лесосека - это ... .
  1. Часть территории лесного фонда
  2. Часть лесосырьевой базы
  3. Участок спелого леса
  
11. При продольной распиловке круглых лесоматериалов получают ... .
  1. Хлысты
  2. Сортименты
  3. Пиломатериалы
  
12. Механическая обработка древесины это:
  1. резание, пиление
  2. фрезерование, раскалывание
  3. или все вместе (a + b) и скобление, рубка, резание без образования стружки
  
13. Бензо - моторные пилы для валки деревьев:
  1. МП - 5 УРАЛ - 2
  2. ЭПЧ - 3
  3. К - 6
  
14. Цепи, применяемые на валочных машинах:
  1. ПЦП - 15
  2. ПЦУ - 10, 26
  3. ПЦУ - 30
  
15. Валочно - трелевочные машины, применяемые на лесосеке на базе ТТ-4:
  1. ВМ - 4А
  2. ЛТ - 72
  3. ЛП - 17
  
16. Валочно - трелевочные машины, применяемые на лесосеке на базе ТДТ - 55:
  1. ЛП - 49
  2. ЛП - 17
  3. ВМ - 4А
  
17. Валочно - пакетирующие машины, применяемы на лесосеке:
  1. ЛП - 19
  2. ЛП - 33
  3. ЛП - 18Г
  
18. Лесопогрузчики для погрузки круглого леса на базе ТТ-4:
  1. ЛТ - 65
  2. ЛП - 18
  3. ПЛ - 3
  
19. Лесопогрузчики для погрузки круглого леса на базе ТДТ - 55:
  1. ПЛ - 1В
  2. ЛТ - 65
  3. ЛТ - 188
  
20. Машины для обрезки сучьев на лесосеке, на базе ТДТ - 55:
  1. ЛП - 30Б
  2. ЛП - 33
  3. ЛО - 72

21. Машины для обрезки сучьев на лесосеке, на базе ТТ - 4:
  1. ЛП - 30Б
  2. ЛП - 30В
  3. ЛП - 33
  
22. Трелевочные тракторы пачкоподборщики на базе К - 703:
  1. МЛ - 30
  2. ЛТ - 171
  3. ЛТ - 154
  
23. Мостовые краны применяют для выгрузки леса с подвижного состава лесовозного транспорта:
  1. за один прием
  2. за два приема
  3. путем стаскивания
  
24. Консольно - козловые краны применяемые для погрузки вагонов круглыми лесоматериалами:
  1. ККС - 10
  2. ККЛ - 32
  3. ЛТ - 62
  
25. Автоматизированный лесотранспортер с гравитационным сбрасывающим устройством:
  1. ЛТ - 86
  2. Б - 22У
  3. ТТС - 5
  
26. Установка для групповой очистки деревьев от сучьев:
  1. ПСЛ - 2А
  2. ЛО - 69
  3. МСГ - 3
  
27. Марка лесопильной рамы:
  1. 2Р75 - 1
  2. ЦДТ - 6 - 3
  3. ТБС - 2
  
28. Молевой лесосплав - это:
  1. первоначальный лесосплав не связанных между собой бревен
  2. первоначальный лесосплав в кошелях
  3. первоначальный лесосплав не связанных между собой сплочных единиц
  
29. Технологический процесс лесосечных работ включает операции:
  1. валка, очистка деревьев от сучьев, трелевка и погрузка
  2. трелевка, валка
  3. валка, погрузка
  
30. Лесной склад осуществляет:
  1. приемку, первичную обработку леса (очистка деревьев от сучьев, раскряжевка хлыстов и т.д.) и отгрузку готовой продукции
  2. хранение древесины
  3. временное хранение древесины
  
31. Технологический процесс лесоскладских работ включает операции:
  1. разгрузки, растаскивание в однорядный слой, раскряжевки, сортировки, отгрузки готовой продукции
  2. раскряжевки, сортировки

3. сортировки, растаскивание в однорядный слой

32. Сверх баланса древесины учитываются:

1. опилки при раскряжевки хлыстов
2. опилки при продольной распиловке
3. кора при окорке пиловочных бревен

33. Метод пробных площадок применяют в условиях:

1. лесосеки
2. лесного склада
3. лесообрабатывающих цехов

34. При производстве арболита в качестве древесного наполнителя используют:

1. опилки
2. стружка
3. дробленка

35. Классификация технологической щепы по назначению:

1. мелкая, кондиционная, крупная
2. хвойных, лиственных, смешанных пород
3. целлюлозы, гидролиза, плитного производства

36. Последовательность выполнения операций окорка, измельчение древесины, сортировка щепы представлена верно:

1. КБ-3, СЩ-1, МРД-3
2. МРГ-40, ОК-40, СЩ-1А
3. КБ-6, МРГ-40, СЩ-1

37. Последовательность операций разделка, раскалывание, окорка, измельчение представлена верно:

1. АЦ-3С, КГ-2, МРД-3, КБ-3
2. КБ-3, КГ-2, АЦ-3С, МРД-3
3. АЦ-3С, КГ-2, КБ-3, МРД-3

38. Групповая окорка лесоматериалов осуществляется на:

1. ОК-40-1
2. КБ-6А
3. КБ-3

39. Процесс ... напыления заключается в пропускании через ацетилен-воздушное пламя струи сжатого воздуха со взвешенными частицами порошка полимерного материала.

1. Вихревого
2. Газопламенного

40. ... - свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, хранения и транспортирования.

1. Безотказность
2. Надежность
3. Сохраняемость
4. Долговечность

41. ... - свойство объекта сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта.

1. Надежность

2. Безотказность
3. Сохраняемость
4. Долговечность

42. ... - свойство объекта непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени или наработки.

1. Долговечность
2. Сохраняемость
3. Безотказность
4. Надежность

43. ... - состояние объекта, при котором он соответствует всем требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации.

1. Неисправное состояние
2. Работоспособное состояние
3. Неисправное состояние
4. Исправное состояние

44. ... - состояние объекта, при котором он не соответствует хотя бы одному из требований нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации.

1. Неисправное состояние
2. Работоспособное состояние
3. Неисправное состояние
4. Исправное состояние

45. ... - состояние объекта, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации.

1. Неисправное состояние
2. Работоспособное состояние
3. Неисправное состояние
4. Исправное состояние

46. ... - событие, заключающееся в нарушении исправного состояния объекта при сохранении работоспособного состояния.

1. Повреждение
2. Отказ
3. Причина отказа
4. Критерий отказа

47. ... - событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта.

1. Повреждение
2. Отказ
3. Причина отказа
4. Критерий отказа

48. ... - признак или совокупность признаков нарушения работоспособного состояния объекта, установленные в нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации.

1. Повреждение
2. Отказ
3. Причина отказа
4. Критерий отказа

49. ... - явления, процессы, события и состояния, вызвавшие возникновение отказа объекта.

1. Повреждение
2. Отказ



3. Причина отказа
  4. Критерий отказа
50. ... - явления, процессы, события и состояния, обусловленные возникновением отказа объекта.
1. Повреждение
  2. Последствия отказа
  3. Причина отказа
  4. Критерий отказа
51. ... - совокупность признаков, характеризующих последствия отказа.
1. Повреждение
  2. Отказ
  3. Причина отказа
  4. Критичность отказа
52. ... - отказ, в результате которого объект достигает предельного состояния.
1. Ресурсный отказ
  2. Независимый отказ
  3. Зависимый отказ
53. ... - отказ, не обусловленный другими отказами.
1. Ресурсный отказ
  2. Независимый отказ
  3. Зависимый отказ
54. .... - отказ, обусловленный другими отказами.
1. Ресурсный отказ
  2. Независимый отказ
  3. Зависимый отказ
55. ... - отказ, характеризующийся скачкообразным изменением значений одного или нескольких параметров объекта.
1. Внезапный отказ
  2. Сбой
  3. Постепенный отказ
56. ... - продолжительность или объем работы объекта.
1. Нарботка между отказами
  2. Нарботка
  3. Нарботка до отказа
57. ... - наработка объекта от начала эксплуатации до возникновения первого отказа.
1. Нарботка между отказами
  2. Нарботка
  3. Нарботка до отказа
58. ... - наработка объекта от окончания восстановления его работоспособного состояния после отказа до возникновения следующего отказа.
1. Нарботка между отказами
  2. Нарботка
  3. Нарботка до отказа
59. ... - продолжительность восстановления работоспособного состояния объекта.
1. Ресурс
  2. Срок службы
  3. Время восстановления

60. ... - суммарная наработка объекта от начала его эксплуатации или ее возобновления после ремонта до перехода в предельное состояние.

1. Ресурс
2. Срок службы
3. Время восстановления

### **Тип тестового задания № 2**

*(задания на соответствие, где требуется установить соответствие между элементами двух множеств; задания на установление правильной последовательности)*

1. Укажите последовательность технологического процесса лесосечный работ:

1. Трелевка
2. Валка
3. Погрузка

2. Указать соответствующие определения приведенным терминам:

1. Ремонт
2. Техническое обслуживание

1. Комплекс мероприятий направленных на поддержание работоспособного состояния машины
2. Комплекс мероприятий направленных на восстановление работоспособного состояния машины

3. Указать соответствующие определения приведенным терминам:

1. Текущий ремонт
2. Капитальный ремонт

1. Ремонт служит для устранения отказов внезапного характера, возникающих в процессе эксплуатации или выявления при техническом обслуживании
2. Ремонт служит для полного восстановления работоспособности машины по достижению ею предельного состояния

4. Указать соответствующие определения приведенным терминам:

1. Трение скольжение
2. Трение качение

1. Трение, характеризующееся тем, что скорости соприкасающихся деталей в точках касания различны
2. Трение, характеризующееся тем, что скорости соприкасающихся деталей в точках касания одинаковы по значению и направлению

5. Указать соответствующие определения приведенным терминам:

1. Механическое изнашивание
2. Эрозионное изнашивание
3. Усталостное изнашивание

1. Изменение поверхности трения детали в результате повторного деформирования микрообъемов материала
2. Результат механического воздействия твердых частиц на трущиеся поверхности детали
3. Результат воздействия потока жидкости или газа на поверхность детали

6. Указать соответствующие определения приведенным терминам:

1. Объемное осаждение
2. Объемное вдавливание

1. Увеличение размеров изношенных частей детали посредством перераспределения металла с ее нерабочих поверхностей
2. Увеличение изношенных наружных диаметров и уменьшение внутренних диаметров деталей по средствам уменьшения ее высоты

7. Указать соответствующие определения приведенным терминам:

1. Электроды с рудокислым покрытием
2. Электроды с фтористокальцевым покрытием

1. Электроды, применяемые для сварки малоуглеродистых сталей
2. Электроды, применяемые для сварки средуглеродистых и низколегированных сталей

8. Указать соответствующие определения приведенным терминам:

1. Автоматическая наплавка
2. Вибродуговая наплавка

1. Наплавка, при которой направляемый электрод имеет поступательное движение вдоль продольной оси наплавляемой детали
2. Наплавка, при которой направляемый электрод наряду с поступательное движение вдоль продольной оси наплавляемой детали имеет возвратно- поступательное движение поперечной оси направляемой детали

9. Указать соответствующие определения приведенным терминам:

1. Наплавка
2. Металлизация

1. Вид обработки, сущность которой заключается в распыливании расплавленного металла на поверхность детали под действием струи газа
2. Вид обработки, сущность которой заключается в плавлении электрода и поверхности детали по средствам электрической дуги

10. Указать соответствующие определения приведенным терминам:

1. Электромеханическая
2. Электроискровая
3. Электролитическая

1. Вид обработки, основанный на способности электричества разрушать поверхность близко расположенных электродов при электрических разрядах
2. Вид обработки, основанный на совместном тепловом действии электрического тока и пластического деформирования на ремонтируемую деталь
3. Вид обработки, основанный на процессе электролиза

11. Указать соответствующие определения приведенным терминам:

1. Вихревое напыление
2. Газопламенное напыление

1. Напыление, заключающиеся в нагреве восстанавливаемой детали и погружения ее в воздушный поток с взвешенными частицами порошка полимерного материала
2. Напыление, заключающиеся в пропускании через ацетилен- воздушное пламя струи сжатого воздуха со взвешенными частицами порошка полимерного материала

12. Указать соответствующие определения приведенным терминам:

1. Повреждение
2. Отказ

1. Событие, заключающееся в нарушении исправного состояния объекта при сохранении работоспособного состояния
2. Событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта

13. Указать соответствующие определения приведенным терминам:

1. Критерий отказа
2. Причина отказа

1. Признак или совокупность признаков нарушения работоспособного состояния объекта, установ-

ленные в нормативно- технической и (или) конструкторской (проектной) документации  
2. Явление, процесс, событие и состояние, вызвавшие возникновение отказа объекта

14. Указать соответствующие определения приведенным терминам:

1. Нарботка между отказами
2. Нарботка
3. Нарботка до отказа

1. Продолжительность или объем работы объекта
2. Нарботка объекта от начала эксплуатации до возникновения первого отказа
3. Нарботка объекта от окончания восстановления его работоспособного состояния после отказа до возникновения следующего отказа

15. Указать соответствующие определения приведенным терминам:

1. Ресурс
2. Срок службы

1. Суммарная наработка объекта от начала его эксплуатации или ее возобновления после ремонта до перехода в предельное состояние
2. Календарная продолжительность эксплуатации от начала эксплуатации объекта или ее возобновления

16. Указать соответствующие определения приведенным терминам:

1. Единичный показатель
2. Комплексный показатель

1. Показатель надежности, характеризующий одно из свойств, составляющих надежность объекта
2. Показатель надежности, характеризующий несколько из свойств, составляющих надежность объекта

17. Указать соответствующие определения приведенным терминам:

1. Гамма - процентный ресурс
2. Средний ресурс

1. Суммарная обработка, в течение которой объект не достигнет предельного состояния с вероятностью гамма, выраженной в процентах
2. Математическое ожидание ресурса

18. Указать соответствующие определения приведенным терминам:

1. Безотказность
2. Долговечность

1. Свойство объекта, непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени
2. Свойство объекта, непрерывно сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния

19. Указать соответствующие определения приведенным терминам:

1. Ремонтпригодность
2. Сохраняемость

1. Свойство объекта в приспособленности к предупреждению, обнаружению и восстановлению повреждений
2. Свойство объекта сохранять работоспособность после хранения или транспортирования

20. Указать соответствующие определения приведенным терминам:

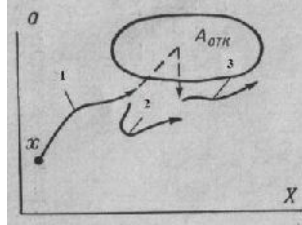
1. Трелевка
2. Раскряжевка

1. Перемещение деревьев, хлыстов, сортиментов от места валки к месту погрузки
2. Поперечная распиловка хлыстов на сортименты

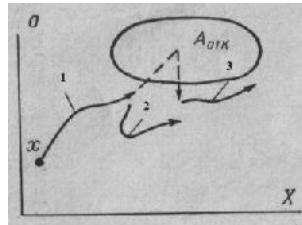
### Тип тестового задания № 3

(задания с числовым вариантом ответа;  
открытые задания, в которых требуется набрать пропущенное слово)

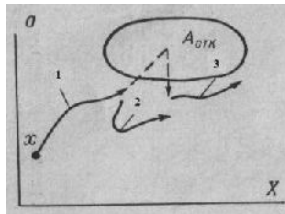
1. Вектор, характеризующий изменение состояния до возникновения отказа показан на рисунке под номером ... .



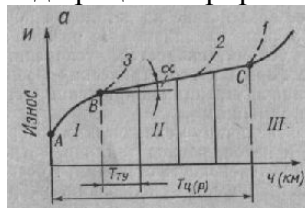
2. Вектор, характеризующий изменение состояния после проведения технического обслуживания показан на рисунке под номером ... .



3. Вектор, характеризующий изменение состояния после восстановления показан на рисунке под номером ... .

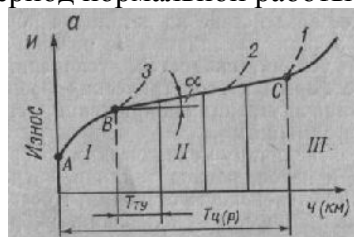


4. Цифрой ... на графике показан период процесса приработки сопряжения.



1. I
2. II
3. III

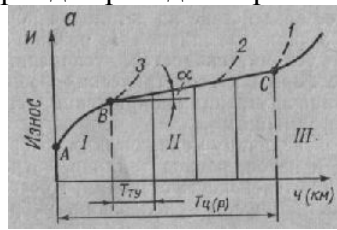
5. Цифрой ... на графике показан период нормальной работы сопряжения.



1. I
2. II

3. III

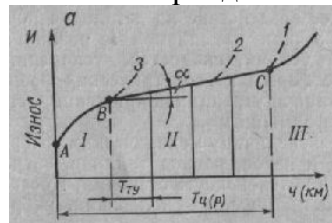
6. Цифрой ... на графике показан период перехода сопряжения в аварийное состояние.



Ответ:

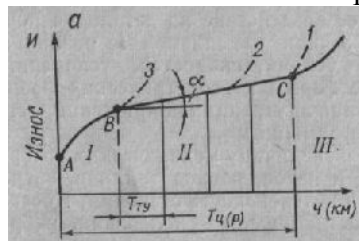
1. I
2. II
3. III

7. Дефекты, имевшиеся в деталях, а также возникшие в результате некачественного монтажа сопряжения наиболее заметно проявляются в ... периоде.



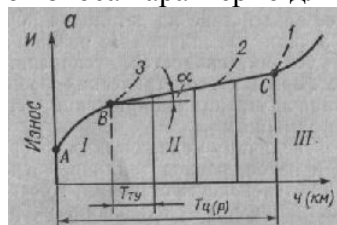
1. I
2. II
3. III

8. Установившаяся минимальная интенсивность отказов сопряжения характерна для ... периода.



1. I
2. II
3. III

9. Прогрессивное возрастание интенсивности изменения состояния сопряжения по достижению предельного износа характерно для ... периода.



1. I
2. II
3. III

10. ... - способ обеспечения надежности объекта за счет использования дополнительных средств и (или) возможностей, избыточных по отношению к минимально необходимым для выполнения требуемых функций.

11. ... - совокупность дополнительных средств и (или) возможностей, используемых для резервирования.
12. ... - предмет определенного целевого назначения.
13. ... - объект, предназначенный для выполнения заданных функций, который может быть расчленен на элементы.
14. ... - составная часть сложной системы.
15. ... - состояние объекта, при котором он способен выполнять заданные функции, сохраняя значение заданных параметров.
16. ... - событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта.
17. ... - это самоустраняющийся отказ.
18. ... - событие, заключающееся в нарушении исправного состояния объекта при сохранении работоспособного состояния.
19. ... - свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, хранения и транспортирования.
20. ... - свойство объекта непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени.

### ***Критерии оценивания результатов вступительных испытаний***

Результаты вступительного испытания оцениваются по 100-бальной системе. Каждому вопросу, относящемуся к определенному типу заданий, в зависимости от уровня сложности устанавливается балл за правильный ответ. Так за каждый положительный ответ на вопросы, относящиеся к типу заданий №1 поступающий получает 4 балла, за каждый положительный ответ на вопросы, относящиеся к типу заданий №2 – 6 баллов, за каждый положительный ответ на вопросы, относящиеся к типу заданий №3 – 2 балла.

Минимальное количество баллов, подтверждающее освоение программ высшего образования, необходимое для поступления на ФМП – 30 баллов.

### **РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Технология и оборудование лесозаготовительного производства: учебник/ А.П. Матвейко. – Мн.: Техноперспектива, 2006. – 447с.
2. Шелгунов Ю.В., Кутуков Г.М. "Технология и оборудование лесопромышленных предприятий". - М.: Издательство Мос. Гос. Лесная промышленность, 2006.- 589 с.
3. Скурихин В.И. Технология и оборудование лесопромышленных производств. Техника и технология лесосечных работ при заготовке сортиментов: Учеб. пособие для вузов, 2004.
4. Александров В. А., Шоль Р. Н. Конструирование и расчет машин и оборудования для лесосечных работ и нижних складов: Учебник.- Ухта: УТТУ, 2002. – 244 с.: ил.
5. Основы проектирования и конструирования лесных машин и оборудования: Учебное пособие/Г. Д. Гаспарян. - Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2007.-100 с.
6. Прохоров В.Ю. Топливо-смазочные материалы и рабочие жидкости: Учебн. пособие / В.Ю.Прохоров, 2003.

7. Кузнецов Е.С. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для вузов / Е.С.Кузнецов, А.П.Болдин, В.М.Власов и др. 2001.
8. Лебедев Л.В. Технология машиностроения: Учебник для вузов / Л.В. Лебедев, В.У. Мнацаканян, А.А. Погонин и др., 2006.
9. Мурашкин С.Л. Технология машиностроения. В 2-х кн. : Учеб. пособие для вузов / Э.Л. Жуков, И.И. Козарь, С.Л. Мурашкин и др.; Под ред. С.Л. Мурашкина, 2005.
10. Ширнин Ю.А. Технология и машины лесосечных работ. Курс лекций: Учеб. пособие для вузов, 2004.
11. Валяжонков В.Д. Зарубежные машины и оборудование для лесозаготовок и лесовосстановления: Учеб. пособие для вузов / В.Д. Валяжонков, Ю.А. Добрынин, О.С. Лебедь и др., 2006.
12. Пятакин В.И. Водный транспорт леса: Учебник для вузов / Камусин А.А., Дмитриев Ю.А., Минаев А.Н. и др. Под ред. В.И. Пятакина, 2000.
13. Кузнецов Е.С. Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт автотранспортных средств: Справочное и научно - практическое пособие для специалистов отрасли", 2000.