

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Крюков Вадим Николаевич  
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике  
Дата подписания: 24.06.2026 10:02:15  
Уникальный программный ключ:  
1b0adb7fd710f6a0705d90c58682bd0c5f2f25b2

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Заплярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»  
ЗГУ

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по дисциплине**

**«Технические основы создания машин»**

**Факультет:** ГТФ

**Направление подготовки:** 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»

**Направленность (профиль):** «Подъемно-транспортные, строительные машины и оборудование»

Уровень образования: бакалавриат

Кафедра «Металлургии, машин и оборудования»  
наименование кафедры

Разработчик ФОС:

\_\_\_\_\_ (должность, степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № 11 от «10» 06 2026 г.

ИО заведующий кафедрой к.т.н., доцент Лаговская Е.В.

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы**

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения
<p>ПК-2: Способен проводить осмотры и проверки технического состояния подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования</p> <p>ПК-4 Способен планировать мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования. Способен планировать и осуществлять техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования</p>	<p>ПК-2.1: Обладает знаниями о конструкциях подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования</p> <p>ПК-4.1 Обладает знаниями о видах технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования</p>

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Стадии жизненного цикла машин	ПК-2 ПК-4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Техническое задание. Структура и требования, методика составления	ПК-2 ПК-4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Унификация и стандартизация	ПК-2 ПК-4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Система показателей качества машин	ПК-2 ПК-4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Разработка эскизного проекта и технического проекта	ПК-2 ПК-4	Список литературных источников по	Составление систематизированного списка использованных

		тематике, тестовые задания	источников, решение теста
Разработка комплекта рабочей документации машины	ПК-2 ПК-4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Технологичность и пути достижения заданных показателей качества машин	ПК-2 ПК-4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Эргономика Пт, СДМ и О	ПК-2 ПК-4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Методы научно-технического творчества	ПК-2 ПК-4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Художественное конструирование	ПК-2 ПК-4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Международная патентная классификация	ПК-2 ПК-4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Назначение и структура описания и формулы изобретения	ПК-2 ПК-4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Пути достижения заданных показателей надёжности	ПК-2 ПК-4	Список литературных источников по тематике,	Составление систематизированного

		тестовые задания	списка использованных источников, решение теста
Зачет	ПК-2 ПК-4	Решение всех тестовых заданий по темам	Решение всех тестовых заданий по темам

**2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций**

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
<i>Промежуточная аттестация в 7 семестре в форме «зачет»</i>				
	Тестовые задания	В течение обучения по дисциплине	от 0 до 5 баллов	Зачет/Незачет
	ИТОГО:	-	___ баллов	-

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы**

**Задания для текущего промежуточной аттестации  
ОПК-6.2 Уровень 1. Базовый (10 вопросов)**

**1. Задание закрытого типа на установление соответствия**

Соотнесите вид технической документации и её назначение.

Документация	Назначение
1. Чертёж детали	А. Графическое изображение детали
2. Технологическая карта	Б. Описание последовательности операций
3. Спецификация	В. Перечень составных частей изделия
4. Маршрутная карта	Г. Описание маршрута обработки детали

**Ответ:**

- 1 – А
- 2 – Б
- 3 – В
- 4 – Г

---

**2. Задание закрытого типа на установление последовательности**

Установите последовательность проектирования технологического процесса механической обработки.

- 1. Анализ чертежа детали
- 2. Выбор заготовки
- 3. Разработка маршрута обработки
- 4. Выбор оборудования и инструмента

**Ответ:**

- 1 → 2 → 3 → 4

---

**3. Задание комбинированного типа (один верный ответ)**

Что является основной целью технологического процесса в машиностроении?

- А. Увеличение массы детали
- В. Получение изделия требуемого качества
- С. Повышение уровня шума оборудования
- Д. Увеличение расхода материалов

**Ответ:**

**В. Получение изделия требуемого качества**

**Обоснование:**

Технологический процесс обеспечивает изготовление деталей с необходимыми параметрами точности, качества и надёжности.

---

**4. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)**

Какие документы относятся к технологической документации?

- А. Технологическая карта
- В. Маршрутная карта
- С. Спецификация
- Д. Паспорт изделия

**Ответ:**

**А, В, С**

**Обоснование:**

Эти документы содержат информацию о технологии изготовления и составе изделия.

---

**5. Задание открытого типа**

Что называется точностью механической обработки?

**Ответ:**

Точность механической обработки — это степень соответствия размеров, формы и взаимного расположения поверхностей детали требованиям чертежа.

---

**6. Задание закрытого типа на установление соответствия**

Соотнесите метод обработки и используемое оборудование.

Метод обработки	Оборудование
1. Точение	А. Токарный станок
2. Фрезерование	Б. Фрезерный станок
3. Шлифование	В. Шлифовальный станок

**Ответ:**

1 – А

2 – Б

3 – В

---

**7. Задание комбинированного типа (один верный ответ)**

Какой документ содержит графическое изображение детали с размерами?

А. Маршрутная карта

В. Чертёж

С. Технологическая инструкция

Д. Акт проверки

**Ответ:**

**В. Чертёж**

**Обоснование:**

Чертёж содержит полную графическую информацию о форме, размерах и технических требованиях к детали.

---

**8. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)**

Какие факторы влияют на качество поверхности детали?

А. Режим резания

В. Состояние инструмента

С. Жёсткость станка

Д. Цвет оборудования

**Ответ:**

**А, В, С**

**Обоснование:**

Эти факторы влияют на шероховатость поверхности и точность обработки детали.

---

**9. Задание открытого типа**

Что понимается под технологическим маршрутом?

**Ответ:**

Технологический маршрут — это последовательность операций обработки детали от заготовки до готового изделия.

---

**10. Задание закрытого типа на установление последовательности**

Установите последовательность разработки технической документации.

1. Анализ конструкции детали
2. Выбор технологии изготовления
3. Оформление документации
4. Проверка соответствия стандартам

**Ответ:**

1 → 2 → 3 → 4

---

**Уровень 2. Средний (10 вопросов)**

**11. Задание комбинированного типа (один верный ответ)**

Какой параметр характеризует качество поверхности детали?

- A. Шероховатость
- B. Масса детали
- C. Цвет поверхности
- D. Длина инструмента

**Ответ:**

**A. Шероховатость**

**Обоснование:**

Шероховатость определяет микронеровности поверхности и влияет на эксплуатационные свойства детали.

---

**12. Задание открытого типа**

Определите коэффициент использования материала, если масса заготовки составляет 20 кг, а масса готовой детали — 15 кг.

**Ответ:**

$$K = \frac{15}{20}$$
$$K = 0,75$$

Коэффициент использования материала составляет **0,75**.

---

**13. Задание закрытого типа на установление соответствия**

Соотнесите этап проектирования и его содержание.

Этап	Содержание
1. Анализ чертежа	A. Изучение требований к детали
2. Выбор оборудования	B. Подбор станков
3. Разработка операций	B. Определение последовательности обработки

**Ответ:**

- 1 – A
  - 2 – B
  - 3 – B
- 

**14. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)**

Какие требования предъявляются к технической документации?

- A. Соответствие стандартам
- B. Точность оформления
- C. Понятность информации
- D. Отсутствие размеров

**Ответ:**

**A, B, C**

**Обоснование:**

Техническая документация должна быть точной, понятной и соответствовать требованиям нормативных документов.

---

**15. Задание открытого типа**

Почему важно соблюдать стандарты при оформлении технической документации?

**Ответ:**

Соблюдение стандартов обеспечивает единообразие оформления, точность передачи информации и возможность правильного изготовления и контроля деталей.

---

### 16. Задание закрытого типа на установление последовательности

Установите последовательность выполнения механической обработки детали.

1. Установка заготовки
2. Настройка оборудования
3. Выполнение обработки
4. Контроль размеров

**Ответ:**

1 → 2 → 3 → 4

---

### 17. Задание комбинированного типа (один верный ответ)

Какой документ определяет последовательность технологических операций?

- A. Паспорт изделия  
B. Маршрутная карта  
C. Сертификат качества  
D. Ведомость материалов

**Ответ:**

**B. Маршрутная карта**

**Обоснование:**

Маршрутная карта содержит последовательность выполнения операций обработки детали.

---

### 18. Задание открытого типа

Определите производительность участка, если за смену продолжительностью 8 часов изготавливается 160 деталей.

**Ответ:**

$$\frac{160}{8} = 20$$

Производительность участка составляет **20 деталей в час**.

---

### 19. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)

Какие факторы влияют на точность обработки детали?

- A. Износ инструмента  
B. Жёсткость оборудования  
C. Качество заготовки  
D. Цвет станка

**Ответ:**

**A, B, C**

**Обоснование:**

Эти факторы определяют точность размеров и качество обработки детали.

---

### 20. Задание открытого типа

Чем маршрутная карта отличается от операционной карты?

**Ответ:**

Маршрутная карта содержит общую последовательность операций обработки, а операционная карта подробно описывает выполнение конкретной операции.

---

### Уровень 3. Высокий (5 вопросов)

#### 21. Задание открытого типа с развернутым ответом

На предприятии необходимо разработать техническую документацию для ремонта подъёмно-транспортной машины. Какие этапы следует выполнить?

**Ответ:**

Необходимо выполнить:

- анализ конструкции машины;
- определение неисправностей и объёма ремонта;

- выбор методов восстановления деталей;
- разработку технологического маршрута ремонта;
- подбор оборудования и инструмента;
- оформление технологических карт и инструкций;
- проверку соответствия документации стандартам и нормам;
- организацию контроля качества ремонта.

Комплексное выполнение этих этапов обеспечивает качественный и безопасный ремонт техники.

---

## 22. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)

Какие меры обеспечивают качество технической документации?

- A. Соблюдение стандартов
- B. Проверка правильности расчётов
- C. Использование актуальных нормативных документов
- D. Отсутствие контроля оформления
- E. Точность графических изображений

**Ответ:**

**A, B, C, E**

**Обоснование:**

Качественная техническая документация должна быть точной, соответствовать стандартам и содержать достоверную информацию.

---

## 23. Задание закрытого типа на установление последовательности

Установите последовательность разработки технологического процесса ремонта детали.

1. Анализ дефекта детали
2. Выбор способа восстановления
3. Разработка операций ремонта
4. Подбор оборудования
5. Контроль качества восстановленной детали

**Ответ:**

1 → 2 → 3 → 4 → 5

---

## 24. Задание открытого типа с развернутым ответом

Объясните роль технической документации в производстве и ремонте подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин.

**Ответ:**

Техническая документация обеспечивает правильную организацию производства и ремонта техники. Она содержит информацию о конструкции изделий, технологических процессах, методах контроля качества и требованиях безопасности. Использование стандартов и нормативов позволяет обеспечить точность изготовления, надёжность работы оборудования и безопасность эксплуатации машин.

---

## 25. Задание комбинированного типа (один верный ответ с обоснованием)

Какой подход является наиболее эффективным при разработке технической документации?

- A. Использование произвольного оформления документов
- B. Соблюдение стандартов, норм и технических требований
- C. Исключение контроля документации
- D. Отсутствие технологических расчётов

**Ответ:**

**B. Соблюдение стандартов, норм и технических требований**

**Обоснование:**

Соблюдение нормативных требований обеспечивает точность документации, качество производства и безопасность эксплуатации техники.

## ПК-2.1 Уровень 1. Базовый (10 вопросов)

### 1. Задание закрытого типа на установление соответствия

Соотнесите стадию жизненного цикла машины и её содержание.

Стадия	Содержание
1. Проектирование	А. Разработка конструкции машины
2. Производство	Б. Изготовление машины
3. Эксплуатация	В. Использование машины по назначению
4. Утилизация	Г. Вывод машины из эксплуатации

**Ответ:**

- 1 – А
- 2 – Б
- 3 – В
- 4 – Г

---

### 2. Задание закрытого типа на установление последовательности

Установите последовательность разработки машины.

1. Составление технического задания
2. Разработка эскизного проекта
3. Разработка технического проекта
4. Подготовка рабочей документации

**Ответ:**

- 1 → 2 → 3 → 4

---

### 3. Задание комбинированного типа (один верный ответ)

Что является основной целью технического задания?

- А. Увеличение массы машины
- В. Определение требований к проектируемой машине
- С. Снижение производительности техники
- Д. Исключение контроля качества

**Ответ:**

#### В. Определение требований к проектируемой машине

**Обоснование:**

Техническое задание содержит основные требования к конструкции, параметрам и условиям эксплуатации машины.

---

### 4. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)

Какие показатели относятся к показателям качества машин?

- А. Надёжность
- В. Производительность
- С. Безопасность
- Д. Цвет окраски цеха

**Ответ:**

#### А, В, С

**Обоснование:**

Эти показатели характеризуют эффективность, безопасность и качество работы машины.

---

### 5. Задание открытого типа

Что называется надёжностью машины?

**Ответ:**

Надёжность машины — это способность сохранять работоспособность и выполнять заданные функции в течение определённого времени при установленных условиях эксплуатации.

## 6. Задание закрытого типа на установление соответствия

Соотнесите вид документации и её назначение.

Документ	Назначение
1. Эскизный проект	А. Предварительная разработка конструкции
2. Технический проект	Б. Детальная проработка конструкции
3. Рабочая документация	В. Изготовление изделия

**Ответ:**

- 1 – А
- 2 – Б
- 3 – В

---

## 7. Задание комбинированного типа (один верный ответ)

Что изучает эргономика в машиностроении?

- А. Химический состав металлов
- В. Взаимодействие человека и техники
- С. Процесс плавки стали
- Д. Производство пластмасс

**Ответ:**

**В. Взаимодействие человека и техники**

**Обоснование:**

Эргономика обеспечивает удобство, безопасность и эффективность работы оператора машины.

---

## 8. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)

Какие требования предъявляются к кабинам строительных машин?

- А. Безопасность оператора
- В. Хороший обзор
- С. Защита от шума и вибрации
- Д. Отсутствие вентиляции

**Ответ:**

**А, В, С**

**Обоснование:**

Кабина должна обеспечивать комфортные и безопасные условия труда оператора.

---

## 9. Задание открытого типа

Что понимается под технологичностью конструкции машины?

**Ответ:**

Технологичность конструкции — это способность машины изготавливаться, ремонтироваться и обслуживаться с минимальными затратами труда, времени и материалов.

---

## 10. Задание закрытого типа на установление последовательности

Установите последовательность разработки технической документации.

1. Разработка чертежей
2. Составление спецификации
3. Проверка документации
4. Передача документации в производство

**Ответ:**

1 → 2 → 3 → 4

---

## Уровень 2. Средний (10 вопросов)

### 11. Задание комбинированного типа (один верный ответ)

Какой показатель характеризует способность машины выполнять работу за единицу времени?

- А. Надёжность

- В. Производительность
- С. Эстетичность
- Д. Масса

**Ответ:**

**В. Производительность**

**Обоснование:**

Производительность определяет объём работы, выполняемый машиной за определённый промежуток времени.

---

**12. Задание открытого типа**

Определите коэффициент готовности машины, если время её работы составляет 180 часов, а время ремонта — 20 часов.

Формула:

$$K_r = \frac{T_p}{T_p + T_{p\text{рем}}}$$

**Ответ:**

$$K_r = \frac{180}{180 + 20}$$
$$K_r = \frac{180}{200} = 0,9$$

Коэффициент готовности составляет **0,9**.

---

**13. Задание закрытого типа на установление соответствия**

Соотнесите показатель качества и его характеристику.

Показатель	Характеристика
1. Надёжность	А. Способность работать без отказов
2. Эргономичность	Б. Удобство работы оператора
3. Технологичность	В. Простота изготовления и ремонта

**Ответ:**

- 1 – А
- 2 – Б
- 3 – В

---

**14. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)**

Какие факторы повышают надёжность машин?

- А. Использование качественных материалов
- В. Регулярное техническое обслуживание
- С. Соблюдение режимов эксплуатации
- Д. Игнорирование дефектов

**Ответ:**

**А, В, С**

**Обоснование:**

Эти меры позволяют уменьшить вероятность отказов и увеличить срок службы техники.

---

**15. Задание открытого типа**

Почему важно учитывать эргономические требования при проектировании машин?

**Ответ:**

Эргономические требования обеспечивают удобство работы оператора, снижают утомляемость, повышают безопасность и производительность труда.

### 16. Задание закрытого типа на установление последовательности

Установите последовательность разработки изобретения.

1. Формирование технической идеи
2. Анализ аналогов
3. Разработка конструкции
4. Подготовка описания и формулы изобретения

**Ответ:**

1 → 2 → 3 → 4

---

### 17. Задание комбинированного типа (один верный ответ)

Какой документ содержит правовую защиту технического решения?

- A. Чертёж
- B. Патент
- C. Спецификация
- D. Технологическая карта

**Ответ:**

**B. Патент**

**Обоснование:**

Патент подтверждает авторство и исключительное право на техническое решение.

---

### 18. Задание открытого типа

Определите производительность машины, если за 8 часов она перемещает 240 тонн груза.

**Ответ:**

$$\frac{240}{8} = 30$$

Производительность машины составляет **30 т/ч**.

---

### 19. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)

Какие требования предъявляются к техническому проекту машины?

- A. Соответствие техническому заданию
- B. Обоснование конструкции
- C. Учёт требований безопасности
- D. Отсутствие расчётов

**Ответ:**

**A, B, C**

**Обоснование:**

Технический проект должен содержать обоснованные решения, соответствующие требованиям безопасности и эксплуатации.

---

### 20. Задание открытого типа

Чем эскизный проект отличается от технического проекта?

**Ответ:**

Эскизный проект содержит предварительные конструктивные решения, а технический проект включает детальную проработку конструкции и необходимые расчёты.

---

### Уровень 3. Высокий (5 вопросов)

#### 21. Задание открытого типа с развернутым ответом

При проектировании новой строительной машины необходимо обеспечить высокую надёжность и безопасность. Какие мероприятия следует предусмотреть?

**Ответ:**

Необходимо предусмотреть:

- применение прочных и износостойких материалов;
- выполнение инженерных расчётов на прочность и устойчивость;

- использование систем защиты оператора;
- обеспечение удобства управления машиной;
- внедрение систем диагностики неисправностей;
- проведение испытаний конструкции;
- соблюдение требований стандартов и норм безопасности;
- организацию технического обслуживания и контроля состояния машины.

Комплекс этих мероприятий позволяет повысить надёжность и безопасность эксплуатации техники.

## **22. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)**

Какие мероприятия способствуют повышению технологичности конструкции машины?

- A. Унификация деталей
- B. Использование стандартных элементов
- C. Снижение сложности обработки
- D. Увеличение количества уникальных деталей
- E. Применение современных технологий изготовления

**Ответ:**

**A, B, C, E**

**Обоснование:**

Технологичная конструкция обеспечивает снижение затрат на производство, ремонт и обслуживание техники.

## **23. Задание закрытого типа на установление последовательности**

Установите последовательность жизненного цикла машины.

1. Проектирование
2. Производство
3. Эксплуатация
4. Ремонт и обслуживание
5. Утилизация

**Ответ:**

1 → 2 → 3 → 4 → 5

## **24. Задание открытого типа с развернутым ответом**

Объясните роль технического задания при создании подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин.

**Ответ:**

Техническое задание определяет цели разработки машины, её основные параметры, условия эксплуатации, требования к безопасности, надёжности и производительности. Оно служит основой для проектирования конструкции и подготовки технической документации. Грамотно составленное техническое задание позволяет создать машину, соответствующую требованиям эксплуатации и нормативным документам.

## **25. Задание комбинированного типа (один верный ответ с обоснованием)**

Какой подход наиболее эффективен при разработке конструкции подъёмно-транспортной машины?

- A. Игнорирование требований безопасности
- B. Комплексный учёт надёжности, технологичности, эргономики и безопасности
- C. Использование только минимальной стоимости материалов
- D. Исключение технических расчётов

**Ответ:**

**B. Комплексный учёт надёжности, технологичности, эргономики и безопасности**

**Обоснование:**

Комплексный подход позволяет создать эффективную, безопасную и надёжную машину, соответствующую современным требованиям эксплуатации и производства.

### ПК-4.1 Уровень 1. Базовый (10 вопросов)

#### 1. Задание закрытого типа на установление соответствия

Соотнесите вид технического обслуживания и его назначение.

Вид обслуживания	Назначение
1. Ежедневное обслуживание	А. Поддержание работоспособности перед началом работы
2. ТО-1	Б. Проверка основных узлов и механизмов
3. ТО-2	В. Углублённое техническое обслуживание
4. Капитальный ремонт	Г. Полное восстановление ресурса машины

**Ответ:**

- 1 – А
- 2 – Б
- 3 – В
- 4 – Г

#### 2. Задание закрытого типа на установление последовательности

Установите последовательность проведения технического обслуживания машины.

1. Внешний осмотр машины
2. Проверка технических жидкостей
3. Выполнение регулировок
4. Проверка работоспособности

**Ответ:**

- 1 → 2 → 3 → 4

#### 3. Задание комбинированного типа (один верный ответ)

Какова основная цель технического обслуживания машин?

- А. Увеличение расхода топлива
- В. Поддержание исправного состояния техники
- С. Снижение производительности
- Д. Увеличение количества отказов

**Ответ:**

**В. Поддержание исправного состояния техники**

**Обоснование:**

Техническое обслуживание позволяет обеспечить надёжную и безопасную работу машины.

#### 4. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)

Какие работы выполняются при техническом обслуживании?

- А. Смазка механизмов
- В. Проверка креплений
- С. Регулировка узлов
- Д. Полное разрушение детали

**Ответ:**

**А, В, С**

**Обоснование:**

Эти работы направлены на поддержание исправного состояния техники и предупреждение отказов.

#### 5. Задание открытого типа

Что называется ремонтом машины?

**Ответ:**

Ремонт машины — это комплекс работ по восстановлению исправности, работоспособности и ресурса техники или её отдельных узлов.

**6. Задание закрытого типа на установление соответствия**

Соотнесите вид ремонта и его характеристику.

Вид ремонта	Характеристика
1. Текущий ремонт	А. Замена отдельных деталей и устранение неисправностей
2. Капитальный ремонт	Б. Полное восстановление основных узлов
3. Аварийный ремонт	В. Устранение последствий внезапной поломки

**Ответ:**

- 1 – А
- 2 – Б
- 3 – В

**7. Задание комбинированного типа (один верный ответ)**

Какой документ определяет порядок выполнения технического обслуживания?

- А. Паспорт машины
- В. График технического обслуживания
- С. Путевой лист
- Д. Накладная

**Ответ:**

**В. График технического обслуживания**

**Обоснование:**

График ТО устанавливает сроки и объёмы выполнения технического обслуживания техники.

**8. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)**

Какие факторы влияют на надёжность машин?

- А. Качество обслуживания
- В. Соблюдение режимов эксплуатации
- С. Качество материалов
- Д. Отсутствие ремонта

**Ответ:**

**А, В, С**

**Обоснование:**

Надёжность техники зависит от качества изготовления, условий эксплуатации и своевременного обслуживания.

**9. Задание открытого типа**

Что понимается под системой планово-предупредительного ремонта?

**Ответ:**

Система планово-предупредительного ремонта — это система обслуживания и ремонта техники, выполняемая по заранее установленному графику для предупреждения отказов и поддержания работоспособности машин.

**10. Задание закрытого типа на установление последовательности**

Установите последовательность выполнения ремонта машины.

1. Диагностика неисправности
2. Разборка узла
3. Замена или восстановление деталей
4. Сборка и проверка работы

**Ответ:**

1 → 2 → 3 → 4

---

**Уровень 2. Средний (10 вопросов)****11. Задание комбинированного типа (один верный ответ)**

Какой показатель характеризует способность машины работать без отказов?

А. Производительность

В. Надёжность

С. Масса

Д. Габариты

**Ответ:**

**В. Надёжность**

**Обоснование:**

Надёжность определяет способность машины сохранять работоспособность в течение заданного времени.

---

**12. Задание открытого типа**

Определите коэффициент технической готовности машины, если время работы составляет 240 часов, а время ремонта — 60 часов.

Формула:

$$K_r = \frac{T_p}{T_p + T_{pем}}$$

**Ответ:**

$$K_r = \frac{240}{240 + 60}$$
$$K_r = \frac{240}{300} = 0,8$$

Коэффициент технической готовности составляет **0,8**.

---

**13. Задание закрытого типа на установление соответствия**

Соотнесите этап ремонта и выполняемые действия.

Этап	Действие
1. Диагностика	А. Выявление неисправностей
2. Разборка	Б. Демонтаж узлов
3. Сборка	В. Монтаж деталей
4. Испытание	Г. Проверка работоспособности

**Ответ:**

1 – А

2 – Б

3 – В

4 – Г

---

**14. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)**

Какие мероприятия повышают эффективность технического обслуживания?

А. Использование диагностического оборудования

В. Соблюдение графиков ТО

С. Квалификация персонала

Д. Игнорирование неисправностей

**Ответ:**

**А, В, С**

**Обоснование:**

Эти меры позволяют своевременно выявлять неисправности и снижать вероятность отказов

техники.

---

**15. Задание открытого типа**

Почему важно проводить диагностику машин перед ремонтом?

**Ответ:**

Диагностика позволяет определить техническое состояние машины, выявить неисправности и выбрать оптимальный способ ремонта.

---

**16. Задание закрытого типа на установление последовательности**

Установите последовательность проведения капитального ремонта.

1. Полная разборка машины
2. Дефектация деталей
3. Восстановление или замена деталей
4. Сборка и испытания

**Ответ:**

1 → 2 → 3 → 4

---

**17. Задание комбинированного типа (один верный ответ)**

Какой вид обслуживания проводится через установленный пробег или наработку?

- A. Аварийный ремонт
- B. Плановое техническое обслуживание
- C. Хранение техники
- D. Консервация

**Ответ:**

**B. Плановое техническое обслуживание**

**Обоснование:**

Плановое ТО выполняется по графику через определённые интервалы времени или наработки.

---

**18. Задание открытого типа**

Определите производительность ремонтного участка, если за смену продолжительностью 8 часов отремонтировано 16 машин.

**Ответ:**

$$\frac{16}{8} = 2$$

Производительность ремонтного участка составляет **2 машины в час**.

---

**19. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)**

Какие признаки указывают на необходимость ремонта машины?

- A. Повышенный шум
- B. Утечка масла
- C. Снижение производительности
- D. Исправная работа всех систем

**Ответ:**

**A, B, C**

**Обоснование:**

Эти признаки свидетельствуют о неисправностях и ухудшении технического состояния машины.

---

**20. Задание открытого типа**

Чем текущий ремонт отличается от капитального?

**Ответ:**

Текущий ремонт включает устранение отдельных неисправностей и замену отдельных деталей, а капитальный ремонт предусматривает полную разборку и восстановление основных узлов машины.

---

### **Уровень 3. Высокий (5 вопросов)**

#### **21. Задание открытого типа с развернутым ответом**

На предприятии наблюдается увеличение количества отказов строительной техники. Какие мероприятия необходимо провести для повышения надёжности машин?

**Ответ:**

Необходимо:

- провести диагностику технического состояния машин;
- проанализировать причины отказов;
- скорректировать графики технического обслуживания;
- повысить качество ремонта;
- использовать качественные запасные части и материалы;
- организовать обучение персонала;
- внедрить систему контроля технического состояния техники;
- соблюдать требования эксплуатации и хранения машин.

Комплексное выполнение этих мероприятий позволит повысить надёжность и снизить количество отказов техники.

---

#### **22. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)**

Какие меры обеспечивают безопасность при проведении ремонта техники?

- A. Использование средств индивидуальной защиты
- B. Отключение оборудования перед ремонтом
- C. Соблюдение инструкций по охране труда
- D. Работа неисправным инструментом
- E. Использование исправного оборудования

**Ответ:**

**A, B, C, E**

**Обоснование:**

Эти меры предотвращают травматизм и обеспечивают безопасное выполнение ремонтных работ.

---

#### **23. Задание закрытого типа на установление последовательности**

Установите последовательность организации системы технического обслуживания машин.

1. Разработка графиков ТО
2. Проведение диагностики
3. Выполнение обслуживания и ремонта
4. Контроль технического состояния
5. Анализ результатов эксплуатации

**Ответ:**

1 → 2 → 3 → 4 → 5

---

#### **24. Задание открытого типа с развернутым ответом**

Объясните роль технического обслуживания в обеспечении работоспособности подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин.

**Ответ:**

Техническое обслуживание обеспечивает поддержание исправного состояния техники, предупреждает возникновение неисправностей и повышает надёжность работы машин. Своевременное выполнение обслуживания снижает износ деталей, уменьшает вероятность аварий и увеличивает срок службы оборудования. Кроме того, качественное ТО способствует безопасной эксплуатации техники и снижению затрат на ремонт.

---

#### **25. Задание комбинированного типа (один верный ответ с обоснованием)**

Какой подход является наиболее эффективным при организации технического обслуживания машин?

- A. Проведение ремонта только после отказа техники

- В. Планово-предупредительная система обслуживания и ремонта
- С. Игнорирование диагностических проверок
- Д. Отказ от графиков технического обслуживания

**Ответ:**

**В. Планово-предупредительная система обслуживания и ремонта**

**Обоснование:**

Планово-предупредительная система позволяет своевременно выявлять неисправности, предотвращать отказы техники и обеспечивать её надёжную и безопасную эксплуатацию.