|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Autogenerated | | | | |
|  |  |  |  |  |
| МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ | | | | | |
|  |  |  |  |  |
| **ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**  **ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  **«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  **(ДГТУ)** | | | | | |
|  |  |  |  |  |
| **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**  **для проведения текущей и промежуточной аттестации** | | | | | |
| по дисциплине (модулю) или практике  «Техническая эксплуатация силовых агрегатов и трансмиссий грузовых автомобилей»  для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе  «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»  23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  Автомобили и автомобильное хозяйство | | | | | |
|  | | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 2023 г. | | | | | |
|  | | | | | |

Лист согласования

Оценочные материалы (оценочные средства)

Рассмотрены и одобрены на заседании учебно-научного подразделения «Эксплуатация транспортных систем и логистика» протокол № 12 от «20» апреля 2023 г.

Разработчик (и)

доцент, к.т.н., доцент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.С. Донцов

подпись

«20» апреля 2023 г.

Руководитель УНП, ответственного за разработку ОМ (ОС)

Заведующий кафедрой «Эксплуатация

транспортных систем и логистика» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.А. Короткий

подпись

«20» апреля 2023 г.

Рассмотрены и одобрены на заседании учебно-научного подразделения «Эксплуатация транспортных систем и логистика» протокол № 12 от «20» апреля 2023 г

Заведующий кафедрой «Эксплуатация

транспортных систем и логистика» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.А. Короткий

подпись

«20» апреля 2023 г.

Рассмотрены и одобрены на заседании научно-методического совета по УГН (С) 23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта» протокол № 5 от «20» апреля 2023 г

Председатель НМС по УГН (С) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Зырянов

подпись

«20» апреля 2023 г.

**1. Паспорт компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины (модуля), практики**

|  |
| --- |
|  |
| ПК-8 Способен реализовывать технологический процесс проведения технического осмотра транспортных средств на пункте технического осмотра  ПК-8.1 Разрабатывает и реализует технологический процесс проведения технического осмотра транспортных средств, в том числе разрабатывает операционно-постовые карты в соответствии с областью аттестации (аккредитации) пункта технического осмотра  ПК-8.1.1 Применяет методы оценки технического состояния транспортной техники и средств обеспечения  ПК-8.1.2 Устанавливает действительные значения показателей технического состояния транспортной техники с помощью диагностической аппаратуры  ПК-8.1.3 Осуществляет опытную проверку технологического оборудования и средств технологического обеспечения, используемых в отрасли |

Таблица 1.1. Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины

| Уровень освоения | Планируемые результаты обучения (показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать) | Вид учебных занятий, работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции | Контролируемые разделы и темы дисциплины | Оценочные материалы  (оценочные средства), используемые для оценки уровня  сформированности компетенции | Критерии оценивания компетенций |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПК-8.1.1 | Применяет методы оценки технического состояния транспортной техники и средств обеспечения | Лекционные занятия, лабораторные занятия,  самостоятельная работа, решение творческих задач, анализ ситуаций и имитационных моделей | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3 | Примерный список вопросов; критерии оценки ответов, задания для лабораторных работ с указанием перечня используемого оборудования и формой отчета обучающегося, задания для курсовой работы | Посещаемость занятий; подготовка к лабораторным занятиям; ответы на вопросы преподавателя в рамках занятия; умение отвечать на вопросы по теме лабораторных работ, познавательная активность на занятиях, выполнение курсовой работы, экзамен |
| ПК-8.1.2 | Устанавливает действительные значения показателей технического состояния транспортной техники с помощью диагностической аппаратуры |
| ПК-8.1.3 | Осуществляет опытную проверку технологического оборудования и средств технологического обеспечения, используемых в отрасли |

**2. Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции и уровня освоения дисциплины в целом**

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

По дисциплине предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (осуществление контроля всех видов аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающегося с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины); промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся. Текущий контроль служит для оценки объёма и уровня усвоения обучающимся учебного материала одного или нескольких разделов дисциплины в соответствии с её рабочей программой и определяется результатами текущего контроля знаний обучающихся.

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины: теоретических основ и практической части.

Текущий контроль для обучающихся очной формы обучения осуществляется 2 раза в семестр и предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по соответствующей шкале (таблица 2.1).

При обучении по заочной форме обучения выполнение всех форм работ, предусмотренных учебным планом и рабочей программой в течении семестра, является допуском к промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Техническая эксплуатация силовых агрегатов и трансмиссий грузовых автомобилей» проводится в форме экзамена. В таблицах 2.1, приведено весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий.

Таблица 2.1. Распределение баллов по дисциплине (очная, очно-заочная формы обучения)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид учебных работ по дисциплине | **Количество баллов** | |
|  | **1 контр. точка (тематический блок)** | **2 контр. точка (тематический блок)** |
| Вес контрольной точки (тематический блока) | **V1=1** | **V2=1** |
| Текущий контроль (100 баллов) | | |
| Посещение занятий, активная работа на занятиях | 10 | 10 |
| Выполнение заданий по дисциплине | 5 | 5 |
| Решение тестовых заданий | 20 | 20 |
| Выполнение лабораторных работ и устные ответы | 15 | 15 |
| Итого количество баллов за контрольную точку (тематический блок) | X1=50 | X2=50 |
| **Контрольная точка=сумма баллов за контрольную точку×вес контрольной точки (КТn=Xn×Vn) ∑КТi=max 100баллов** | | |
| Промежуточная аттестация(100 баллов) | | |
| По дисциплине проводится промежуточная аттестация в форме экзамена.  Экзаменационный билет по дисциплине «Техническая эксплуатация силовых агрегатов и трансмиссий грузовых автомобилей» включает в себя 2 вопроса. Максимальное количество баллов за экзамен составляет 100 баллов. При ответе обучающийся может получить максимальное количество баллов: за первый вопрос – 50 баллов, за второй вопрос –50 баллов. | | |

Итоговое количество баллов по результатам промежуточной аттестации с формой контроля экзамен: менее 61 балла – неудовлетворительно; 61–75 баллов – удовлетворительно; 75–90 баллов – хорошо; 91–100 баллов ‒ отлично.

Таблица 2.1.1 Распределение баллов по дисциплине (заочная форма обучения)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид учебных работ по дисциплине | Количество баллов | |
| 1 ***контр. точка (тематический блок)*** | 2 ***контр. точка(тематический блок)*** |
| *Текущий контроль (0 баллов)* | | |
| Не предусмотрено | - | - |
| *Промежуточная аттестация (100 баллов)* | | |
| По дисциплине проводится промежуточная аттестация в форме экзамена.  Экзаменационный билет по дисциплине «Техническая эксплуатация силовых агрегатов и трансмиссий грузовых автомобилей» включает в себя 2 вопроса. Максимальное количество баллов за экзамен составляет 100 баллов. При ответе обучающийся может получить максимальное количество баллов: за первый вопрос – 50 баллов, за второй вопрос –50 баллов. | | |

Экзамен является формой итоговой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине в целом или по разделу дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», или «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» (91-100 баллов) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом (для студентов очной формы обучения);

- обучающийся знает, понимает основные положения дисциплины, демонстрирует умение применять их для выполнения задания, в котором нет явно указанных способов решения;

- обучающийся анализирует элементы, устанавливает связи между ними, сводит их в единую систему, способен выдвинуть идею, спроектировать и презентовать свой проект (решение);

- ответ обучающегося по теоретическому и практическому материалу, содержащемуся в вопросах экзаменационного билета, является полным, и удовлетворяет требованиям программы дисциплины;

- обучающийся продемонстрировал свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей дисциплины;

- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные ответы. Компетенция сформирована на высоком уровне (уровень 3) (см. табл. 1).

Оценка «хорошо» (76-90 баллов) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом (для студентов очной формы обучения);

- обучающийся знает, понимает основные положения дисциплины, демонстрирует умение применять их для выполнения задания, в котором нет явно указанных способов решения; анализирует элементы, устанавливает связи между ними;

- ответ по теоретическому материалу, содержащемуся в вопросах экзаменационного билета, является полным, или частично полным и удовлетворяет требованиям программы, но не всегда дается точное, уверенное и аргументированное изложение материала;

- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные ответы;

- обучающийся продемонстрировал владение терминологией соответствующей дисциплины.

Компетенция сформирована на среднем уровне (уровень 2) (см. табл. 1).

Оценка «удовлетворительно» (61-75 баллов) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом (для студентов очной формы обучения);

- обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания в котором очевиден способ решения;

- обучающийся продемонстрировал базовые знания важнейших разделов дисциплины и содержания лекционного курса;

- у обучающегося имеются затруднения в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса;

- несмотря на недостаточность знаний, обучающийся имеется стремление логически четко построить ответ, что свидетельствует о возможности последующего обучения.

Компетенция сформирована на базовом уровне (уровень 1) (см. табл. 1).

Оценка «неудовлетворительно» (менее 61 балла) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками анализа и синтеза;

- у обучающегося имеются существенные пробелы в знании основного материала по дисциплине;

- в процессе ответа по теоретическому материалу, содержащемуся в вопросах экзаменационного билета, допущены принципиальные ошибки при изложении материала.

Компетенция не сформирована.

**3 Контрольные задания для оценки качества образования обучающихся, характеризующего этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**3.1** ***Лабораторная работа*** в форме отчета, защита отчета по контрольным вопросам к лабораторной работе в форме собеседования.

***Лабораторная работа*** – это один из основных видов работ обучающихся и важный этап их профессиональной подготовки. Основными целями лабораторной работы являются: расширение и углубление знаний обучающихся, выработка умений и навыков самостоятельно выполнять эксперименты, выработка приемов и навыков в анализе теоретического и практического материала, использования известных закономерностей и статистической обработке экспериментального материала, его аналитического и графического представления, а также обучение логично, правильно, ясно, последовательно и кратко излагать свои мысли в письменном виде. Обучающийся, со своей стороны, при выполнении лабораторной работы должен показать умение работать с литературой, давать сравнительный анализ известных экспериментальных данных по теме лабораторной работы, обрабатывать массив экспериментальных данных и, главное, – правильно интерпретировать полученные результаты.

Студентам в процессе оформления отчета лабораторной работы необходимо выполнить ряд требований:

1. Отчеты по лабораторным работам оформляются в стандартной тетради (12-18 листов), либо на отдельных листах в клетку.

2. Текст должен быть написан грамотно от руки. Аккуратным почерком.

3. На первом листе отчета должны быть указаны: номер работы, название, цель. Далее приводится краткий теоретический материал по теме (термины, понятия, эскизы оборудования и деталей), этапы выполнения работы.

4. Полученные экспериментальные данные представляются в виде таблиц и/или графического материала, обрабатываются с помощью статистических методов.

5. Лабораторной работой предусмотрены краткие ответы на контрольные вопросы, которые могут быть по решению преподавателя

**Выполнение лабораторных работ,** оформление отчета к лабораторным работам, включающим краткий теоретический материал, результаты лабораторной работы, их анализ и представление, защита в форме собеседования по контрольным вопросам к лабораторной работе.

Перечень контрольных вопросов для защиты лабораторных работ приведен в соответствующих методических указаниях по их выполнению в конце каждой лабораторной работы.

**Критерии оценки:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Критерий | Показатель | Максимальное количество баллов |
| 1. Выполнение лабораторной работы | - освоение типовой методики проведения лабораторной работы, с использованием необходимого оборудования, включая подготовку образцов | *0,5* |
| 2. Подготовка отчета по лабораторной работе | - краткое теоретическое описание физических основ используемого метода, включающее, описание компоновки и принципа работы оборудования,  схемы работы оборудования и этапы проведения обработки образцов,  - достоверность полученных данных,  - правильность статистической обработки массива экспериментальных данных  - наглядность представления полученных результатов (табличное, графическое, аналитическое)  - логичность, обоснованность сделанных в работе выводов | *1* |
| 3. Защита лабораторной работы | - правильность и полнота ответов, их обоснованность  - анализ недостатков и достоинств использованного метода исследования | *1* |
| 4. Соблюдение требований по оформлению отчета | - правильное оформление текста отчета, грамотность и культура изложения  - правильность оформления графического материала с указанием единиц измерения величин | *0,5* |

Отчет рассматривается как критерий оценки только при выполнении студентом лабораторной работы. Студент не допускается к защите лабораторной работы без ее выполнения и/или при отсутствии отчета. Всего в рейтинг входят по две лабораторные работы, каждая их которых оценивается по вышеприведенной шкале в 3 балла, следовательно, в рейтинг студент может получить максимум 6 баллов за лабораторные работы.

**3.2** **Курсовая работа**

***Курсовая работа*** - письменная работа, выполняемая по дисциплине, в рамках которой раскрываются определенные условием вопросы с целью оценки качества усвоения студентами отдельных, наиболее важных разделов, тем и проблем изучаемой дисциплины.

Основными целями написания курсовой работы являются: расширение и углубление знаний обучающихся, выработка приемов и навыков в анализе теоретического и практического материала, а также обучение логично, правильно, ясно, последовательно и кратко излагать свои мысли в письменном виде. Обучающийся, со своей стороны, при выполнении контрольной работы должен показать умение работать с литературой, давать анализ соответствующих источников, аргументировать сделанные в работе выводы и, главное, – раскрыть заданную тему теоретического вопроса и правильно выполнить практические задания.

Курсовая работа оформляется на листах формата А4 в соответствии с ГОСТ 2.105-95.

Если содержание курсовой работы отвечает предъявляемым требованиям, то она допускается к защите. При неудовлетворительном выполнении курсовой работы она возвращается студенту на доработку.

Преподаватель пишет рецензию на курсовую работу, указывая основные замечания, которые студент должен учесть при подготовке и сдаче экзамена.

По курсовой работе проводится устный опрос (зачет курсовой работы), после которого студент приступает к сдаче экзамена по дисциплине.

**Перечень примерных тем для курсовой работы:**

1. Оценка технического состояния ДВС

2. Оценка технического состояния КПП

3. Оценка технического состояния генератора

4. Оценка технического состояния стартера

5. Оценка технического состояния заднего моста

6. Оценка технического состояния сцепления

7. Оценка технического состояния подвески

**Критерии оценки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Критерий | Показатель | Максимальное колич. баллов |
| 1 Степень раскрытия сущности вопроса | - соответствие содержания теме вопроса;  - полнота и глубина раскрытия основных понятий и определений;  - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;  - умение обобщать, сопоставлять данные различных источников. | 70 |
| 2 Соблюдение требований по оформлению | - правильное оформление текста, списка используемых источников;  - соблюдение требований к объему;  - грамотность и культура изложения | 30 |

**3.3 Тестовые задания**

Для оценки качества образования обучающихся по дисциплине *в течении семестра*, (*на промежуточной аттестации, в качестве диагностической работы)* применяются тестовые задания. Комплект тестовых заданий по дисциплине «Техническая эксплуатация силовых агрегатов и трансмиссий грузовых автомобилей» в полном объеме размещен в приложении А, и в приложении к Рабочей программе дисциплины.

**3.4 Устный опрос**

***Устный опрос*** - средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся по вопросам для самоконтроля, вопросам к лабораторным работам. Проводится в форме специальной беседы преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, для выявления объема знаний обучающихся по определенному разделу, теме и т.п.

**Устный опрос (вопросы для самоконтроля)**

Вопросы для самоконтроля, которые могут применяться и для устного опроса студентов в качестве дополнительных вопросов на практических, либо лабораторных занятиях, разработаны по каждому разделу рабочей программы и содержатся в ее приложении. Ниже приведены примеры вопросов для самоконтроля.

**Примеры вопросов для самоконтроля**

1. Понятие технической эксплуатации автомобилей как подсистемы автомобильного транспорта. Цели технической эксплуатации автомобилей и ее задачи.

2. Понятие качества и технического состояния автомобилей. Понятия исправного и работоспособного состояния изделия, наработки, ресурса, отказа, надежности, реализуемого показателя качества.

3. Основные причины изменения технического состояния автомобилей в процессе эксплуатации. Изнашивание, пластические деформации и разрушения, усталостные разрушения, коррозия, старение.

4. Влияние условий эксплуатации на изменение технического состояния автомобилей. Дорожные условия, условия движения, условия перевозки, природно-климатические условия, сезонные условия.

5. Классификация отказов.

6. Классификация закономерностей, характеризующих изменение технического состояния автомобилей. Закономерности, описываемые функциональными зависимостями. Случайные процессы.

7. Закономерности случайных процессов изменения технического состояния автомобилей. Дать понятия среднего значения, среднеквадратического отклонения, дисперсии, коэффициента вариации, вероятности безотказной работы, вероятности отказа, гамма-процентной наработки до отказа, плотности вероятности, интенсивности отказов.

8. Закономерности процессов восстановления. Дать понятия средней наработки на отказ, средней наработки между отказами для n автомобилей, коэффициента полноты восстановления ресурса, ведущей функции потока отказов, параметра потока отказов.

9. Характерные законы распределения для случайных процессов технической эксплуатации автомобилей. Описать, когда проявляются нормальный закон распределения, закон распределения Вейбулла-Гнеденко, логарифмически нормальный закон распределения, экспоненциальный закон распределения. Привести выражения для плотности вероятности, вероятности отказа, вероятности безотказной работы указанных законов распределения.

10. Основные показатели надежности автомобилей. Понятия безотказности, долговечности, ремонтопригодности и сохраняемости.

11. Понятие об основных нормативах технической эксплуатации. Классификация нормативов. Методы определения периодичности ТО.

12. Понятие трудоемкости ТО и ремонта. Методы определения трудоемкости ТО и ремонта.

13. Методы определения ресурсов и норм запасных частей.

14. Комплексные показатели оценки эффективности ТЭА. Понятия коэффициента выпуска и коэффициента технической готовности.

15. Связь коэффициента технической готовности с показателями надежности автомобиля.

16. “Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта”. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава.

17. “Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта”. Виды технического обслуживания: ЕО, ТО-1, ТО-2, СО; задачи технического обслуживания.

18. “Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта”. Виды и назначение ремонтных работ. Капитальный ремонт, текущий ремонт. Понятие базовой и основной детали.

19. “Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта”. Корректирование нормативов ТО и ремонта подвижного состава.

20. “Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта”. Организация технического обслуживания и ремонта подвижного состава.

21. Определение технического состояния карбюраторного двигателя легкового автомобиля. Основные неисправности карбюраторного двигателя.

22. Проверка технического состояния, ТО и ремонт блока цилиндров.

23. Проверка технического состояния, ТО и ремонт шатунно-поршневой группы.

24. Проверка технического состояния, ТО и ремонт кривошипно-шатунного механизма.

25. Проверка технического состояния, ТО и ремонт газораспределительного механизма.

26. Проверка технического состояния, ТО и ремонт системы охлаждения двигателя.

27. Проверка технического состояния, ТО и ремонт системы смазки двигателя.

28. Проверка технического состояния, ТО и ремонт сцепления.

29. Проверка технического состояния, ТО и ремонт карданной передачи.

30. Проверка технического состояния, ТО и ремонт механической коробки передач.

31. Проверка технического состояния, ТО и ремонт заднего моста.

**4 Типовые материалы для экзамена**

**4.1 Устный вопрос экзаменационного билета**

Для оценки компетенций обучающихся на промежуточной аттестации по данной дисциплине, применяются вопросы к экзамену, представленные ниже. Один из вопросов из перечня входит в экзаменационный билет в качестве вопроса 1 (теоретический вопрос), предполагающий устный ответ.

Вопросы к экзамену:

1. Понятие технической эксплуатации автомобилей как подсистемы автомобильного транспорта. Цели технической эксплуатации автомобилей и ее задачи.

2. Понятие качества и технического состояния автомобилей. Понятия исправного и работоспособного состояния изделия, наработки, ресурса, отказа, надежности, реализуемого показателя качества.

3. Основные причины изменения технического состояния автомобилей в процессе эксплуатации. Изнашивание, пластические деформации и разрушения, усталостные разрушения, коррозия, старение.

4. Влияние условий эксплуатации на изменение технического состояния автомобилей. Дорожные условия, условия движения, условия перевозки, природно-климатические условия, сезонные условия.

5. Классификация отказов.

6. Классификация закономерностей, характеризующих изменение технического состояния автомобилей. Закономерности, описываемые функциональными зависимостями. Случайные процессы.

7. Закономерности случайных процессов изменения технического состояния автомобилей. Дать понятия среднего значения, среднеквадратического отклонения, дисперсии, коэффициента вариации, вероятности безотказной работы, вероятности отказа, гамма-процентной наработки до отказа, плотности вероятности, интенсивности отказов.

8. Закономерности процессов восстановления. Дать понятия средней наработки на отказ, средней наработки между отказами для n автомобилей, коэффициента полноты восстановления ресурса, ведущей функции потока отказов, параметра потока отказов.

9. Характерные законы распределения для случайных процессов технической эксплуатации автомобилей. Описать, когда проявляются нормальный закон распределения, закон распределения Вейбулла-Гнеденко, логарифмически нормальный закон распределения, экспоненциальный закон распределения. Привести выражения для плотности вероятности, вероятности отказа, вероятности безотказной работы указанных законов распределения.

10. Основные показатели надежности автомобилей. Понятия безотказности, долговечности, ремонтопригодности и сохраняемости.

11. Понятие об основных нормативах технической эксплуатации. Классификация нормативов. Методы определения периодичности ТО.

12. Понятие трудоемкости ТО и ремонта. Методы определения трудоемкости ТО и ремонта.

13. Методы определения ресурсов и норм запасных частей.

14. Комплексные показатели оценки эффективности ТЭА. Понятия коэффициента выпуска и коэффициента технической готовности.

15. Связь коэффициента технической готовности с показателями надежности автомобиля.

16. “Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта”. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава.

17. “Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта”. Виды технического обслуживания: ЕО, ТО-1, ТО-2, СО; задачи технического обслуживания.

18. “Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта”. Виды и назначение ремонтных работ. Капитальный ремонт, текущий ремонт. Понятие базовой и основной детали.

19. “Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта”. Корректирование нормативов ТО и ремонта подвижного состава.

20. “Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта”. Организация технического обслуживания и ремонта подвижного состава.

21. Определение технического состояния карбюраторного двигателя легкового автомобиля. Основные неисправности карбюраторного двигателя.

22. Проверка технического состояния, ТО и ремонт блока цилиндров.

23. Проверка технического состояния, ТО и ремонт шатунно-поршневой группы.

24. Проверка технического состояния, ТО и ремонт кривошипно-шатунного механизма.

25. Проверка технического состояния, ТО и ремонт газораспределительного механизма.

26. Проверка технического состояния, ТО и ремонт системы охлаждения двигателя.

27. Проверка технического состояния, ТО и ремонт системы смазки двигателя.

28. Проверка технического состояния, ТО и ремонт сцепления.

29. Проверка технического состояния, ТО и ремонт карданной передачи.

30. Проверка технического состояния, ТО и ремонт механической коробки передач.

31. Проверка технического состояния, ТО и ремонт заднего моста.

**Критерии оценки ответа на устный вопрос экзаменационного (зачетного) билета**

Устный ответ студента по теоретическому вопросу экзаменационногобилета по дисциплине оценивается максимум в 100 баллов.

По результатам ответа 100 баллов выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 90 баллов выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ не структурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 80 баллов выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ не структурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 70 баллов выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, ответ не структурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 60 баллов балл выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но тема в ответе не полностью раскрыта, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, происходит подмена понятий, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии полностью отсутствует, ответ не структурирован, информация трудна для восприятия.

При несоответствии содержания ответа, освещаемому вопросу студент получает 0 баллов.

Пример экзаменационного билета по дисциплине «Техническая эксплуатация силовых агрегатов и трансмиссий грузовых автомобилей».



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ДГТУ)**

Факультет Транспорт, сервис и эксплуатация

Кафедра Эксплуатация транспортных систем и логистика

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 0**

на 20\_/20\_ учебный год

Дисциплина «Техническая эксплуатация силовых агрегатов и трансмиссий грузовых автомобилей»

1. Проверка технического состояния, ТО и ремонт газораспределительного механизма.
2. Классификация отказов.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись дата

АКТУАЛЬНО НА

20\_\_/20\_\_уч. год \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_/20\_\_уч. год \_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_

подпись Ф.И.О. зав. каф. подпись Ф.И.О. зав. каф

20\_\_/20\_\_уч. год \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_/20\_\_уч. год \_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись Ф.И.О. зав. каф подпись Ф.И.О. зав. каф

Критерии оценки с указанием максимального количества баллов за каждый вопрос (в зависимости от формы обучения) приведены выше. Проверка качества подготовки студентов на экзаменах заканчивается выставлением отметок по принятой пятибалльной шкале.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

**Карта тестовых заданий**

**Карта тестовых заданий**

**Направление:** 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

**Профиль**: Автомобили и автомобильное хозяйство

**Компетенция:** ПК-8 Способен реализовывать технологический процесс проведения технического осмотра транспортных средств на пункте технического осмотра

**Индикатор:** ПК-8.1 Разрабатывает и реализует технологический процесс проведения технического осмотра транспортных средств, в том числе разрабатывает операционно-постовые карты в соответствии с областью аттестации (аккредитации) пункта технического осмотра

**Дисциплина**: Техническая эксплуатация силовых агрегатов и трансмиссий грузовых автомобилей

**Описание теста:**

1. Тест состоит из 70 заданий, которые проверяют уровень освоения компетенций обучающегося. При тестировании каждому обучающемуся предлагается 30 тестовых заданий по 15 открытого и закрытого типов разных уровней сложности.

2. За правильный ответ тестового задания обучающийся получает 1 условный балл, за неправильный ответ – 0 баллов. По окончании тестирования, система автоматически определяет «заработанный итоговый балл» по тесту, согласно критериям оценки

3 Максимальная общая сумма баллов за все правильные ответы составляет – 100 баллов.

4. Тест успешно пройден, если обучающийся правильно ответил на 70% тестовых заданий (61 балл).

5. На прохождение тестирования, включая организационный момент, обучающимся отводится не более 60 минут. На каждое тестовое задание в среднем по 2 минуты.

6. Обучающемуся предоставляется одна попытка для прохождения компьютерного тестирования.

**Кодификатором** теста по дисциплине является раздел рабочей программы «4. Структура и содержание дисциплины (модуля)»

**Комплект тестовых заданий**

**Задания закрытого типа**

**Задания альтернативного выбора**

*Выберите* ***один*** *правильный ответ*

**Простые (1 уровень)**

1. Совокупность изменяющихся свойств элементов автомобиля (агрегата, механизма) характеризуется:

А) **Техническим состоянием**

Б) Безотказностью

В) Качеством

2. Совокупность свойств автомобиля сохранять работоспособность до наступления предельного состояния называется:

**А) Долговечностью**

Б) Сохраняемостью

В) Безотказностью

3. При корректировании нормативов технической эксплуатации учитывают:

**А) Условия эксплуатации**

Б) Квалификация водителя

В) Влажность воздуха

4. Одним из основных при диагностировании неисправности кривошипно-шатунного механизма и цилиндропоршневой группы является:

**А) Падение компрессии в цилиндрах**

Б) Загрязнение масла

В) Недостаточный прогрев двигателя

5. При определении технического состояния коленчатого вала необходимо контролировать:

А) **Биение коренных шеек**

Б) Вес коленвала

В) Длину коленвала

**Средне–сложные (2 уровень)**

6. Продолжительностью работы изделия, измеряемой единицами пробега или времени или числом циклов является:

**А) Наработка**

Б) Ресурс

В) Работоспособность

7. Свойство автомобиля, заключающееся в его приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов, повреждений, поддержанию и восстановлению работоспособного состояния путем проведения ТО и ремонта называется:

**А) Ремонтопригодностью**

Б) Сохраняемостью

В) Безотказностью

8. При корректировании нормативов технической эксплуатации учитывается следующие факторы:

**А) Тип и класс автомобиля**

Б) Квалификация водителя

В) Время года

9. Одним из основных при диагностировании неисправности газораспределительного механизма является:

**А) Падение компрессии в цилиндрах**

Б) Загрязнение масла

В) Хлопки в глушителе

10. При определении технического состояния блока цилиндров необходимо контролировать:

А) **Герметичность**

Б) Вес блока цилиндров

В) Габариты

11. Наработка на отказ автомобилей обычно измеряется:

**А) В километрах пробега**

Б) В затратах топлива

В) В часах работы двигателя

12. Свойство автомобиля сохранять значения показателей безотказности, долговечности и ремонтопригодности в течение и после хранения и транспортирования:

**А) Сохраняемость**

Б) Качество

В) Надежность

13. При корректировании нормативов технической эксплуатации учитываются следующие факторы:

**А) Природно-климатические условия**

Б) Квалификация водителя

В) Время года

14. Одним из основных признаков при диагностировании неисправности системы смазки двигателя является:

**А) Загрязнение масла**

Б) Падение компрессии в цилиндрах

В) Хлопки в глушителе

15. При определении технического состояния блока цилиндров необходимо контролировать:

**А) Диаметр цилиндров**

Б) Вес блока цилиндров

В) Габариты

16. Процесс разрушения и отделения материала с поверхности детали и (или) накопления ее остаточной деформации при трении, проявляющийся в постепенном изменении размеров и формы деталей:

**А) Изнашивание**

Б) Старение

В) Пластическая деформация

17. Функция, определяющая накопленное количество первых и последующих отказов изделия к наработке на отказ:

**А) Ведущая функция потока отказов**

Б) Плотность вероятности

В) Коэффициент вариации

18. При корректировании нормативов технической эксплуатации учитываются следующие факторы:

**А) Возраст автомобиля**

Б) Квалификация водителя

В) Время года

19. При диагностировании неисправности системы охлаждения двигателя одним из основных признаков является:

**А) Перегрев двигателя**

Б) Падение компрессии в цилиндрах

В) Хлопки в глушителе

20. При определении технического состояния поршня необходимо контролировать :

А) **Диаметр головки поршня**

Б) Вес поршня

В) Высоту поршня

21. В результате воздействия на поверхность потока жидкости, газа или твердых частиц происходит изнашивание:

**А) Эрозионное**

Б) Абразивное

В) Изнашивание при фретинге

22. Плотность вероятности возникновения отказа восстанавливаемого изделия, определяемая для данной наработки определяется следующим параметром:

**А) Параметр потока отказов**

Б) Плотность вероятности

В) Параметр вариации

**Сложные (3 уровень)**

23. При корректировании нормативов технической эксплуатации учитывается следующие объективно действующие факторы:

**А) Концентрация автомобилей на предприятии**

Б) Уровень солнечной радиации

В) Квалификация водителя

24. Одним из основных признаков при диагностировании неисправности системы питания двигателя является:

**А) Нарушение герметичности и течь топлива**

Б) Падение компрессии в цилиндрах

В) Хлопки в глушителе

25. При определении технического состояния маховика необходимо контролировать:

**А) Состояние зубчатого «венца»**

Б) Вес маховика

В) Диаметр

**Задания на восстановление последовательности**

*Установите последовательность.*

**Простые (1 уровень)**

26. Наиболее рациональным является обслуживание машины по следующей схеме

А) Определение потребности в техническом вмешательстве

Б) Проведение необходимых работ

В) Контроль качества проведенных работ

Г) Исправление выявленных отклонений

Д) Испытание машины

**АБВГД**

**Средне-сложные (2 уровень)**

27. Диагностика неисправностей в электронных системах управления автомобиля проводится обычно в такой последовательности

А) Подтверждение факта наличия неисправности

Б) Внешний осмотр и проверка узлов, блоков и систем автомобиля

В) Проверка технического состояния подсистем

Г) Работа с сервисной документацией. Считывание диагностических кодов

Д) Просмотр параметров с помощью сканера

Е) Локализация неисправности на уровне подсистемы или цилиндра

Ж) Ремонт

З) Проверка после ремонта и стирание кодов ошибок из памяти ЭБУ

**АБВГДЕЖЗ**

30. Порядок работы газоанализатора

А) Установить газозаборник прибора в выхлопную трубу автомобиля

Б) Произвести настройку

В) Включить Насос

Г) Зафиксировать показания

**АБВГ**

29. При ремонте двигателя необходимо соблюдать определенную последовательность

А) Демонтаж двигателя

Б) Промывка накопившейся грязи, и тщательная очистка деталей

В) Осмотр и выявление неисправных деталей коленного вала. Выявляются зазоры, трещины

Г) Реставрация основной детали кривошипно-шатунного механизма

Д) Сборка и установка двигателя обратно

**АБВГД**

**Сложные (3 уровень)**

30. Последовательность действий при снятии двигателя с автомобиля следующая

А) Поддомкрачивается автомобиль с передней части и фиксируются задние колеса

Б) Демонтируется аккумуляторная батарея

В) Сливается технические жидкости

Г) Производится разборка агрегата для его демонтажа

Д) Жестко фиксируется на лебедке или кране

Е) Откручивается коробка передач от двигателя

Ж) Выкручивается гайки крепления подушек и поднимается двигатель

**АБВГДЕЖ**

**Задания на установление соответствия**

*Установите соответствие между левым и правым столбцами.*

**Простые (1 уровень)**

31. Сопоставьте детали и механизмы, к которым они относятся

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Шатун | А. | Кривошипно-шатунный механизм |
| 2. | Клапан | Б. | Газораспределительный механизм |
| 3. | Термостат | В. | Система охлаждения |

**1А2Б3В**

**Средне-сложные (2 уровень)**

32. Сопоставьте детали и системы, к которым они относятся

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Датчик температуры | А. | Система охлаждения |
| 2. | Редукционный клапан | Б. | Система смазки |
| 3. | Рампа | В. | Система питания |
| 4. | Свеча | Г. | Система зажигания |

**1А2Б3В4Г**

33. Сопоставьте обозначения расположения распределительного вала

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | ОНV | А. | Верхнеклапанная схема с нижним распределительным валом |
| 2. | OHC | Б. | Верхнее расположение распределительного вала |
| 3. | DOHC | В. | Схема с двумя распределительными валами верхнего расположения |

**1А2Б3В**

34. Сопоставьте оборудование и их назначение

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Осциллограф | А. | Прибор, предназначенный для измерения параметров и визуального анализа формы сигналов в любых электронных и электрических системах автомобиля |
| 2. | Газоанализатор | Б. | Прибор, позволяющий измерять состав отработавших газов и судить о полноте сгорания топлива |
| 3. | Вакуумметр | В. | Универсальный измеритель разряжения, измеряющий величину разряжения, образующегося за дроссельной заслонкой работающего двигателя |
| 4. | Эндоскоп | Г. | Средство, которое позволяет без разборки двигателя с абсолютной достоверностью сделать заключение о степени износа стенок цилиндров, величине нагара, степени повреждения днищ поршней или поверхности клапанов |

**1А2Б3В4Г**

35. Сопоставьте описание стилей тюнинга автомобилей с их названиями

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | WOODY | А. | Направление, в котором для декорирования транспортного средства применяются различные конструктивные элементы, изготовленные из натуральной древесины |
| 2. | JDM | Б. | Он характеризуется тем, что для апгрейда транспортного средства используются лишь фирменные комплектующие японских автопроизводителей. Отличием также можно назвать яркую раскраску машины, низкую посадку кузова и установку агрессивного обвеса |
| 3. | DRAG | В. | Модернизация, направленная на создание мощного облегченного автомобиля для получения максимальных скоростных характеристик, независимо от того, как это скажется на внешнем виде |
| 4. | DRIFT | Г. | Создание мощного и облегченного авто, которое имеет задний привод, большой обвес и спойлеры, турбированную силовую установку и блокирующийся дифференциал |

**1А2Б3В4Г**

**Задания открытого типа**

**Задания на дополнение**

*Напишите пропущенное слово.*

**Простые (1 уровень)**

36. В результате возвратно-поступательных перемещений соприкасающихся деталей с малыми амплитудами происходит следующий вид изнашивания….

**Изнашивание при фретинге**

37. Нормативная наработка между двумя последовательно проводимыми однородными работами или видами ТО называется….

**Периодичность ТО**

38. К основным неисправностям фрикционного сцепления относится….

**Резкое включение**

39. К основным отказам и неисправностям кривошипно-шатунного механизма относится….

**Обрыв шатуна или шатунных болтов**

40. При определении технического состояния клапанов необходимо контролировать следующий параметр…

**Отсутствие деформации стержня клапана**

41. Между электродами свечей зажигания происходит следующий вид изнашивания ….

**Электроэрозионное**

42. Затраты труда на выполнение в заданных условиях операции или группы операций ТО или ремонта называются….

**Трудоемкость**

**Средне-сложные (2 уровень)**

43. К основным неисправностям карданной передачи относится…

**Биение вала**

44. К основным отказам и неисправностям кривошипно-шатунного механизма относится…

**Деформация и износ отверстия нижней головки шатуна**

45. При определении технического состояния распределительного вала необходимо контролировать ….

**Диаметр шеек распределительного вала**

46. При достижении или превышении пределов текучести или прочности соответственно у вязких (сталь) или хрупких (чугун) материалов происходят следующие повреждения….

**Пластические деформации и разрушения**

47. Показатель, определяющий долю календарного времени, в течение которого автомобиль фактически осуществляет транспортную работы на линии, называется…

**Коэффициент выпуска**

48. Одним из основных признаков неисправности механической коробки передач является …

**Самовыключение передачи**

49. К основным отказам и неисправностям цилиндропоршневой группы относится…

**Прогорание днища поршня**

50. При определении технического состояния цепи привода распределительного вала необходимо контролировать …

**Вытяжку цепи**

51. Вид разрушений, возникающий при циклическом приложении нагрузок, превышающих предел выносливости металла детали, является…

**Усталостные разрушения**

52. Показатель, определяющий долю рабочего времени, в течение которого автомобиль исправен и может быть использован в транспортном процессе, называется…

**Коэффициент технической готовности**

53. Одним из основных признаков при диагностировании неисправности механической коробки передач является…

**Шумы при переключении передач**

54. К основным отказам и неисправностям цилиндропоршневой группы относится…

**Появление трещин в поршне**

55. При определении технического состояния термостата необходимо контролировать следующий параметр…

**Температуру начала открытия основного клапана**

56. Явление происходящее вследствие агрессивного воздействия среды на детали, приводящего к окислению металла и, как следствие, к уменьшению прочности и ухудшению внешнего вида называется…

**Коррозия**

57. Долю календарного времени, в течение которого исправный автомобиль не используется в транспортном процессе по организационным причинам, определяет следующий показатель…

**Коэффициент нерабочих дней**

58. Одним из основных признаков при диагностировании неисправности главной передачи является…

**Шумы при переключении передач**

59. К основным отказам и неисправностям цилиндропоршневой группы относится…

**Разрушение поршневых колец**

60. При определении технического состояния сцепления необходимо контролировать следующий параметр…

**Износ фрикционных накладок**

61. Изделие, если оно удовлетворяет требованиям нормативно-технической документации по всем показателям, считается...

**Исправным**

62. Свойство автомобиля непрерывно сохранять работоспособность в течение определенной наработки на отказ определяется следующим понятием…

**Безотказность**

63. Диагностирование коробки передач и главной передачи производят методом ….

**Метод измерения суммарных люфтов**

64. К основным отказам и неисправностям цилиндропоршневой группы относится…

**Задиры на поверхности цилиндра**

65. При определении технического состояния картера коробки передач необходимо контролировать…

**Отсутствие трещин**

66. Если изделие удовлетворяет требованиям нормативно-технической документации по параметрам, характеризующим его способность выполнять заданные функции, оно считается….

**Работоспособным**

**Сложные (3 уровень)**

67. Совокупности свойств, определяющих степень пригодности автомобиля к выполнению заданных функций в процессе эксплуатации, определяется…

**Качеством изделия**

68.При проведении технического обслуживания газораспределительного механизма проводятся следующие операции …

**Регулировка зазоров привода клапанов**

69. К основным отказам и неисправностям цилиндропоршневой группы относится…

**Коробление плоскости блока цилиндров**

70. При определении технического состояния шестерен коробки передач необходимо контролировать…

**Износ зубьев**

**Карта учета тестовых заданий (вариант 1)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Компетенция | ПК-8 Способен реализовывать технологический процесс проведения технического осмотра транспортных средств на пункте технического осмотра | | | |
| Индикатор | ПК-8.1 Разрабатывает и реализует технологический процесс проведения технического осмотра транспортных средств, в том числе разрабатывает операционно-постовые карты в соответствии с областью аттестации (аккредитации) пункта технического осмотра | | | |
| Дисциплина | Техническая эксплуатация силовых агрегатов и трансмиссий грузовых автомобилей | | | |
| Уровень освоения | Тестовые задания | | | Итого |
| Закрытого типа | | Открытого типа |
| Альтернативный выбор | Установление соответствия/ последовательности | На дополнение |
| 1.1.1 (20%) | 5 | 2 | 7 | 14 |
| 1.1.2 (70%) | 17 | 7 | 24 | 48 |
| 1.1.3 (10%) | 3 | 1 | 4 | 8 |
| Итого: | 25 шт. | 10 шт. | 35 шт. | 70 шт. |

**Критерии оценивания**

**Критерии оценивания тестовых заданий**

Критерии оценивания: правильное выполнение одного тестового задания оценивается 1 условным баллом, неправильное – 0 баллов.

Максимальная общая сумма баллов за все правильные ответы составляет наивысший балл – 100 баллов.

**Шкала оценивания результатов компьютерного тестирования обучающихся** (рекомендуемая)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Оценка | Процент верных ответов | Баллы |
| «удовлетворительно» | 70-79% | 61-75 баллов |
| «хорошо» | 80-90% | 76-90 баллов |
| «отлично» | 91-100% | 91-100 баллов |

**Таблица ключей ответов**

|  |  |
| --- | --- |
| № тестовых заданий | Номер и вариант правильного ответа |
| 1 | А |
| 2 | А |
| 3 | А |
| 4 | А |
| 5 | А |
| 6 | А |
| 7 | А |
| 8 | А |
| 9 | А |
| 10 | А |
| 11 | А |
| 12 | А |
| 13 | А |
| 14 | А |
| 15 | А |
| 16 | А |
| 17 | А |
| 18 | А |
| 19 | А |
| 20 | А |
| 21 | А |
| 22 | А |
| 23 | А |
| 24 | А |
| 25 | А |
| 26 | АБВГД |
| 27 | АБВГДЕЖЗ |
| 28 | АБВГ |
| 29 | АБВГД |
| 30 | АБВГДЕЖ |
| 31 | 1А2Б3В |
| 32 | 1А2Б3В4Г |
| 33 | 1А2Б3В |
| 34 | 1А2Б3В4Г |
| 35 | 1А2Б3В4Г |
| 36 | Изнашивание при фретинге |
| 37 | Периодичность ТО |
| 38 | Резкое включение |
| 39 | Обрыв шатуна или шатунных болтов |
| 40 | Отсутствие деформации стержня клапана |
| 41 | Электроэрозионное |
| 42 | Трудоемкость |
| 43 | Биение вала |
| 44 | Деформация и износ отверстия нижней головки шатуна |
| 45 | Диаметр шеек распределительного вала |
| 46 | Пластические деформации и разрушения |
| 47 | Коэффициент выпуска |
| 48 | Самовыключение передачи |
| 49 | Прогорание днища поршня |
| 50 | Вытяжку цепи |
| 51 | Усталостные разрушения |
| 52 | Коэффициент технической готовности |
| 53 | Шумы при переключении передач |
| 54 | Появление трещин в поршне |
| 55 | Температуру начала открытия основного клапана |
| 56 | Коррозия |
| 57 | Коэффициент нерабочих дней |
| 58 | Шумы при переключении передач |
| 59 | Разрушение поршневых колец |
| 60 | Износ фрикционных накладок |
| 61 | Исправным |
| 62 | Безотказность |
| 63 | Метод измерения суммарных люфтов |
| 64 | Задиры на поверхности цилиндра |
| 65 | Отсутствие трещин |
| 66 | Работоспособным |
| 67 | Качеством изделия |
| 68 | Регулировка зазоров привода клапанов |
| 69 | Коробление плоскости блока цилиндров |
| 70 | Износ зубьев |