Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра технологии машиностроения

Паспорт экзамена

по дисциплине «Силовые агрегаты карьерного транспорта», 4 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-18, второй вопрос из диапазона вопросов 19-36 (список вопросов приведен ниже). Студент готовится к ответу на вопросы в течение 40-60 минут, с обязательным кратким письменным изложением ответов на вопросы билета. После чего идет обсуждение изложенного материала с необходимыми устными дополнительными пояснениями. В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня вопросов (п. 4).

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет МТФ

Билет № _____
к экзамену по дисциплине «Силовые агрегаты карьерного транспорта»

1. Рабочие процессы четырехтактного двигателя с искровым зажиганием.
2. Топливные насосы высокого давления, методы изменения цикловой подачи топлива.

Утверждаю: зав. кафедрой ТМС_____к.т.н., доцент Ю.В. Никитин
(подпись)
«___»_____20___г.

2. Критерии оценки

• Ответ на экзаменационный билет считается неудовлетворительным, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при ответе допускает принципиальные ошибки. Оценка составляет 25-49 *баллов*.

• Ответ на экзаменационный билет засчитывается на пороговом уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при ответе допускает непринципиальные ошибки, например, вычислительные. Оценка составляет 50-72 *баллов*.

• Ответ на экзаменационный билет засчитывается на базовом уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, но отвечает не на все дополнительные вопросы. Оценка составляет 73-86 *баллов*.

• Ответ на экзаменационный билет засчитывается на продвинутом уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, развернуто отвечает на все дополнительные вопросы. Оценка составляет 87-100 *баллов*.

3. Шкала оценки

Экзамен считается сданным, если средняя сумма баллов по всем вопросам составляет не менее 50 баллов (по 100 бальной шкале).

Коэффициент, с которым учитывается полученная сумма баллов в общем оценке по дисциплине, составляет 0,4.

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. **Вопросы к** экзамену **по дисциплине «**Силовые агрегаты карьерного транспорта**»**

1. История развития поршневых двигателей внутреннего сгорания ДВС
2. Основные термины и определения
3. Классификация ДВС, тенденции развития автомобильных двигателей
4. Состав и основные свойства топлив используемых в ДВС
5. Теплота сгорания топлива и горючей смеси
6. Рабочие процессы четырехтактного двигателя с искровым зажиганием
7. Рабочие процессы четырехтактного дизеля
8. Рабочие процессы двухтактного двигателя.
9. Периоды и условия протекания процессов газообмена, гидравлические и колебательные процессы наполнения цилиндра, коэффициент наполнения.
10. Фазы газораспределения
11. Рабочий цикл двигателя с искровым зажиганием. Процессы впуска и сжатия
12. Рабочий цикл двигателя с искровым зажиганием. Процессы расширения и выпуска
13. Индикаторные показатели двигателя
14. Процессы смесеобразования, воспламенения и сгорания в дизельных двигателях.
15. Индикаторная диаграмма
16. Геометрия струи, факторы, влияющие на качество распыления, процесс смесеобразования в дизельных двигателях
17. Влияние различных факторов на процесс сгорания и топливную экономичность дизеля
18. Механические потери в двигателе, эффективные показатели двигателя
19. Тепловой баланс двигателя
20. Системы питания двигателей с искровым зажиганием, их классификация
21. Способы подачи топлива, карбюрация, системы карбюратора
22. Подача топлива впрыскиванием, системы и аппаратура впрыскивания топлива
23. Классификация систем питания дизелей
24. Топливные насосы высокого давления, методы изменения цикловой подачи топлива
25. Насос-форсунки и насосы распределительного типа дизельных двигателей.
26. Способы форсирования ДВС

27. Кривошипно-шатунный механизм ДВС.
28. Поршневая и шатунная группы
29. Цилиндровая группа и картеры
30. Кинематика КШМ
31. Динамика КШМ
32. Уравновешивание двигателя
33. Системы смазки ДВС
34. Система охлаждения двигателей
35. Механизм газораспределения
36. Альтернативные топлива, перспективы их использования