

## Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

**Направление подготовки / специальность:** Наземные транспортно-технологические средства

**Профиль / специализация:** Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

**Дисциплина:** Диагностика и испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

**Формируемые компетенции:** ОПК-5

ПК-2

ПК-3

ПК-7

### 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно- программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно Не зачтено	Удовлетворительно Зачтено	Хорошо Зачтено	Отлично Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей

**2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета.**

**Примерный перечень вопросов к экзамену. Компетенции: ОПК-5, ПК-2,3,7**

1. Что такое испытания?
2. Какая организация проводит испытания?
3. Как определяются характеристики свойств объекта при испытаниях?
4. К каким основным положениям можно свести цели и задачи испытаний машин?
5. Что такое контроль?
6. Назвать виды контроля, их назначение?
7. Назвать виды испытаний, их назначения?
8. Методы испытаний при физическом моделировании?
9. Цели исследовательских испытаний?
10. Перечислить испытания, которые подразделяются по продолжительности?
11. Назвать способы проведения испытаний?
12. Какие методы применяют при проведении испытаний?
13. Какие приборы используют для измерения усилия?
14. Для чего применяют радиоактивные изотопы?
15. Основные задачи диагностирования?
16. Перечислить средства технического диагностирования?
17. Назвать виды датчиков, их назначение?
18. Конструкция индуктивных дифференциальных датчиков перемещения?
19. На каком принципе измерения ускорений основаны акселерометры?
20. Виды акселерометров?
21. Виды, конструкция и назначение датчиков расхода (расходомеров)?
22. На чем основаны ультразвуковые расходомеры?
23. Перечислить датчики при диагностировании электрооборудования и электропривода строительных машин?
24. Что такое приборы, их виды и назначение?
25. Что такое системный подход?
26. Задачи системного подхода?
27. Что такое система и целостность системы, их виды и назначение?
28. Последовательность проведения эксперимента?
29. Как производится обработка результатов?
30. Перечислить этапы при принятии решений?
31. Основные категории испытаний?
32. В каких случаях не проводят периодические испытания?
33. Что устанавливают в документах, по которым проводят испытания любой категории?
34. Когда результаты испытаний продукции считают положительными и отрицательными?
35. Какие объекты проводят приемку продукции? В чем заключается процесс приемки продукции?
36. В каких случаях приостанавливают приемку продукции?
37. Цели и оформление результатов приемо-сдаточных испытаний?
38. Что такое периодические испытания? Цель, процесс и результаты испытаний?
39. На какие основные группы разделяется подвижной состав, в зависимости от условий их эксплуатации?
40. Технология проведения работ по продлению срока службы СПС?
41. Требования по охране труда при проведении технического диагностирования?
42. Порядок установления нового назначенного срока службы СПС?
43. Правила технического осмотра транспортных средств?
44. Методы подтверждения соответствия обязательным требованиям безопасности?
45. Кем проводится технический осмотр?
46. Порядок проведения технического осмотра?
47. Что такое диагностическая карта и для чего она предназначена?
48. Виды технического освидетельствования грузоподъемных машин?
49. Параметры проверяемые при испытаниях на соответствие кранов паспортным данным?
50. Что включает в себя визуальный осмотр кранов, его цели?
51. Что такое сосуды под давлением? Общие требования к конструкции сосудов?
52. Правила установки и регистрации сосудов?
53. Что такое паровые и водогрейные котлы? Общие требования к их конструкции?

54. Обязанности администрации организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, в состав которого входят паровые и водогрейные котлы?
55. Цели наружного и внутреннего осмотра паровых и водогрейных котлов?
56. Как определяется производительность машин?
57. Чем отличается значение эксплуатационной производительности от технической?
58. От чего зависят тягово – скоростные свойства и топливная экономичность тягачей и дорожных машин?
59. Что определяют при тяговых испытаниях и по результатам замеров расчетным путем?
60. В чем заключается определение тягово – скоростных свойств и топливной экономичности тягачей и самоходных дорожных машин?
61. Основные показатели надежности изделий?
62. От чего зависит выбор показателей надежности и методика определения их численных значений?
63. Что такое определительные и контрольные испытания в надежности машин?
64. Определение приспособленности машин к техническому обслуживанию?
65. Какими показателями определяется проходимость машин?
66. В чем заключается сравнение различных моделей машин по результатам испытаний?
67. Назовите цель и задачи технического диагностирования.
68. Назовите основные методы определения остаточного ресурса по результатам диагностирования.
69. Объясните назначение составных частей средств технического диагностирования.
70. Объясните общее устройство датчика неэлектрических величин.
71. Назовите виды первичных преобразователей.
72. Назовите методы определения мощности двигателей.
73. Назовите методы и средства определения расхода топлива.
74. Назовите методы и средства диагностирования кривошипно-шатунного механизма.
75. Назовите методы и средства диагностирования газораспределительного механизма.
76. Назовите методы и средства диагностирования системы электроснабжения.
77. Назовите методы и средства диагностирования системы пуска карбюраторного и дизельного двигателя

### **Перечень вопросов к лабораторным и практическим занятиям. Компетенции: ОПК-5, ПК-2,3,7**

1. Назовите основные элементы конструкции и функциональные узлы стенда Э240.
2. Каково назначение стенда и какие режимы его работы могут быть реализованы?
3. Поясните назначение переключателей и их положения для задания режимов работы стенда.
4. Каково назначение измерительных приборов и какие режимы измерений могут быть реализованы?
5. Поясните назначение клемм и схемы включения генератора, стартера, реле.
6. Каков порядок подготовки стенда к работе и проверки его работоспособности?
7. Поясните назначение рукояток управления стенда и безопасные режимы его работы.
8. Поясните процедуру измерения для определения сопротивления электрических проводов.
9. Поясните процедуру измерения для определения сопротивления изоляции электрических проводов.
10. Каков порядок подготовки, настройки и проверки тахометра?
11. Определите мероприятия по технике безопасности при проведении испытаний на стенде Э-240.
12. Каково назначение стартеров автомобилей?
13. Какую роль играет тяговое реле стартера?
14. Какова технология проверки тягового реле стартера?
15. Какие схемы включения обмоток тягового реле используются на автомобилях?
16. Каково назначение электрического двигателя стартера?
17. Почему ограничено время рабочего режима двигателя стартера?
18. По каким показателям делается заключение об исправности двигателя стартера?
19. Какова технология испытания стартера на работоспособность?
20. Каким образом производятся испытания стартера в режиме холостого хода?
21. Каким образом производятся испытания стартера в нагруженном режиме?
22. Назовите основные элементы конструкции генератора Г221 А.
23. Каким образом осуществляется привод генератора Г221 А?

24. Каковы основные параметры генератора Г221 А?
25. В чем заключается принцип действия синхронного генератора с клювообразным ротором?
26. Назовите основные характеристики автомобильного генератора.
27. Объясните полученные экспериментальные зависимости.
28. Что необходимо учесть при выборе автомобильного генератора?
29. Перечислите основные загрязняющие вещества отработавших газов и их ПДК.
30. Какие значения содержания оксида углерода и углеводородов установлены ГОСТ 52033—2003 для автомобильных двигателей?
31. Расскажите о назначении прибора Инфракар М.
32. Каков принцип действия прибора для измерения компонентов отработавших газов?
33. Опишите методику исследования качества отработавших газов.
34. Как подготовить автомобиль для проверки качества отработавших газов?
35. Как влияет техническое состояние системы питания на мощность и расход топлива двигателя?
36. Назовите основной и вспомогательный параметры дымности отработавших газов дизельных двигателей.
37. Каковы требования к дымности автомобиля в режиме свободного ускорения?
38. Расскажите о назначении прибора.
39. Опишите принцип работы оптического блока.
40. Что называется эффективной оптической базой? Чему она равна?
41. Каково назначение переключающего клапана оптического блока дымомера?
42. Как осуществляется подготовка автомобиля к контролю дымности?
43. Опишите режим измерения дымности на свободном ускорении.
44. Состояние каких поверхностей оценивается при гидравлической проверке форсунки.
45. К каким последствиям приводит износ подвижных частей форсунки.
46. Какими параметрами характеризуется исправная форсунка.
47. В чем заключается принцип работы комплекса КАД 400?
48. Для чего предназначена система электроснабжения автомобиля?
49. Опишите принцип работы генератора используемого в автомобиле.
50. Как определяется неисправность регулятора напряжения?
51. Как влияет износ на состав масла.
52. Какие методы используются для качественной оценки масла.
53. Перечислите методы количественного определения продуктов износа в масле.
54. В чем принцип работы прибора спектрального анализа масла.
55. Состояние каких узлов ДВС можно определить по спектральному анализу масла.
56. Расскажите что такое компьютерная диагностика транспортно-технологического средства?
57. Для чего нужна компьютерная диагностика транспортно-технологического средства?
58. Что такое «Electronic Control Unit, ECU» и для чего он служит?
59. Опишите архитектурный принцип системы управления.
60. Перечислите контролирующие датчики двигателя фирмы «САТ».
61. Опишите принцип действия систем диагностики.
62. Какими по своему принципу бывают показания датчиков?
63. Что наблюдается при вскрытии неисправного «ЕСU»?
64. Каков алгоритм проверки функций обеспечения «ЕСU»?
65. Каковы функции системы управления двигателем?

### Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к107) Транспортно- технологические комплексы 9 семестр, учебный год	Экзаменационный билет № по дисциплине Диагностика и испытания подъёмно- транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования для направления подготовки / специальности 23.05.01 Наземные транспортно- технологические средства	«Утверждаю» Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент «__» _____ 20__ г.
1. Основные категории испытаний. Компетенции: ОПК-5, ПК-2,3,7		
2. Назовите методы определения мощности двигателей. Компетенции: ОПК-5, ПК-2,3,7		
3. Задача. Компетенции: ОПК-5, ПК-2,3,7		

Примечание. В каждом экзаменационном билете должны присутствовать вопросы, способствующие формированию у обучающегося всех компетенций по данной дисциплине.

### 3. Контрольные вопросы для допуска и защиты РГР «Оценка надежности капитально отремонтированных машин и агрегатов при полных испытаниях»

1. Что такое план испытаний? Дайте определение.
2. При каких условиях план испытаний можно считать заданным?
3. Перечислите основные планы испытаний машин на надежность.
4. В чем сущность полного плана испытаний [NUM]?

### 4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер

<p>Качество ответов на дополнительные вопросы</p>	<p>На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.</p>	<p>Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.</p>	<p>1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.</p>	<p>Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.</p>
---	--	--	---	--

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.