

РОСЖЕЛДОР

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Ростовский государственный университет путей сообщения"
(ФГБОУ ВО РГУПС)**

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор:
М.А. Кравченко

Кафедра "Проектирование и технология производства машин"

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ)**

МДК.01.03 «Основы работоспособности технических систем»

по Учебному плану

специальности среднего профессионального образования
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Квалификация специалиста среднего звена "Специалист по мехатронике и робототехнике"
Ростов-на-Дону
2024

Содержание

1. Результаты обучения дисциплины (модуля).....	3
2. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля).....	3
3. Оценочные средства для оценки успеваемости студентов.....	4
4. Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций	7

1. Результаты обучения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен овладеть следующими результатами:

Код и наименование компетенции выпускника	Формулировка требований к степени сформированности компетенции
ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем	<p><i>Знает</i> теоретические основы и принципы построения, структуру и режимы работы мехатронных систем</p> <p><i>Умеет</i> осуществлять проверку элементной базы мехатронных систем; контролировать качество проведения сборочных работ мехатронных систем</p>
ПК.1.2 Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем	<p><i>Знает</i> виды и признаки внешних дефектов модулей и узлов мехатронных устройств и систем</p> <p><i>Умеет</i> осуществлять проверку элементной базы мехатронных систем</p>
ПК.1.3 Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем	<p><i>Знает</i> принципы функционирования узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем</p> <p><i>Умеет</i> использовать методы наладки и регулировки механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем</p>

2. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля)

Индекс и Наименование компетенции	Признаки проявления компетенции в соответствии с уровнем формирования в процессе освоения дисциплины
ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем ПК.1.2 Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем ПК.1.3 Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных	<p>недостаточный уровень: Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.</p> <p>пороговый уровень: Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p> <p>продвинутый уровень: Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p> <p>высокий уровень: Компетенции сформированы.</p>

устройств и систем	Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.
--------------------	--

3. Оценочные средства для оценки успеваемости студентов

Перечень вопросов для устного опроса:

- 1) Надежность машин в различные периоды эксплуатации, отказы и неисправности
- 2) Характеристики восстановления машин
- 3) Методы обеспечения безотказной работы систем
- 4) Методы повышения надежности машин
- 5) Структурные методы повышения надежности
- 6) Технические и технико-экономические критерии оценки и прогнозирования
- 7) Определение оптимальной долговечности восстанавливаемых изделий
- 8) Методы оценки эксплуатационной надежности и предъявление требований к промышленности
- 9) Расчет деталей машин с учетом рассеяния значений параметров, выбор материалов для деталей машин
- 10) Система и нормативы технического обслуживания и ремонта в отрасли
- 11) Надежность оборудования, система планово- предупредительных ремонтов насосов систем нефтепродуктообеспечения
- 12) Определение надежности машин в период их эксплуатации
- 13) Нагрузки в машинах, распределение их по времени
- 14) Методы снижения нагрузок в машинах, концентрация нагрузок и пути ее уменьшения
- 15) Надежность в период нормальной эксплуатации
- 16) Надежность в период износных отказов
- 17) Методы повышения надежности
- 18) Методы повышения прочности и жесткости деталей машин
- 19) Надежность оборудования нефтепроводов
- 20) Законы, отражающие изменение и прекращение работоспособности технических систем

Перечень вопросов для самоподготовки:

- 1) Основные понятия и показатели надежности
- 2) Надежность машин в различные периоды эксплуатации, отказы и неисправности
- 3) Характеристики восстановления машин
- 4) Методы обеспечения безотказной работы систем
- 5) Методы повышения надежности машин
- 6) Структурные методы повышения надежности
- 7) Технические и технико-экономические критерии оценки и прогнозирования
- 8) Определение оптимальной долговечности восстанавливаемых изделий
- 9) Методы оценки эксплуатационной надежности и предъявление требований к промышленности
- 10) Расчет деталей машин с учетом рассеяния значений параметров, выбор материалов для деталей машин
- 11) Система и нормативы технического обслуживания и ремонта в отрасли
- 12) Надежность оборудования, система планово- предупредительных ремонтов насосов систем нефтепродуктообеспечения
- 13) Определение надежности машин в период их эксплуатации
- 14) Нагрузки в машинах, распределение их по времени

- 15) Методы снижения нагрузок в машинах, концентрация нагрузок и пути ее уменьшения
- 16) Надежность в период нормальной эксплуатации
- 17) Надежность в период износных отказов
- 18) Методы повышения надежности
- 19) Методы повышения прочности и жесткости деталей машин
- 20) Надежность оборудования нефтепроводов
- 21) Законы, отражающие изменение и прекращение работоспособности технических систем
- 22) Основные понятия и показатели надежности
- 23) Оборудование для исследования на трение и износ
- 24) Исследование интенсивности изнашивания пар трения «металл-металл»
- 25) Исследование интенсивности изнашивания пар трения «металл-полимер»
- 26) Оборудование для наплавки
- 27) Нанесение износостойких покрытий.
- 28) Надежность машин в различные периоды эксплуатации, отказы и неисправности
- 29) Характеристики восстановления машин
- 30) Методы обеспечения безотказной работы систем
- 31) Методы повышения надежности машин
- 32) Структурные методы повышения надежности
- 33) Технические и технико-экономические критерии оценки и прогнозирования
- 34) Определение оптимальной долговечности восстанавливаемых изделий
- 35) Методы оценки эксплуатационной надежности и предъявление требований к промышленности
- 36) Расчет деталей машин с учетом рассеяния значений параметров, выбор материалов для деталей машин
- 37) Система и нормативы технического обслуживания и ремонта в отрасли
- 38) Надежность оборудования, система планово- предупредительных ремонтов насосов систем нефтепродуктообеспечения
- 39) Определение надежности машин в период их эксплуатации
- 40) Нагрузки в машинах, распределение их по времени
- 41) Методы снижения нагрузок в машинах, концентрация нагрузок и пути ее уменьшения
- 42) Надежность в период нормальной эксплуатации
- 43) Надежность в период износных отказов
- 44) Методы повышения надежности
- 45) Методы повышения прочности и жесткости деталей машин
- 46) Надежность оборудования нефтепроводов
- 47) Законы, отражающие изменение и прекращение работоспособности технических систем

Перечень контрольных вопросов к зачету:

Знать:

- 1) Основные понятия и показатели надежности
- 2) Надежность машин в различные периоды эксплуатации, отказы и неисправности
- 3) Характеристики восстановления машин
- 4) Методы обеспечения безотказной работы систем
- 5) Методы повышения надежности машин
- 6) Структурные методы повышения надежности
- 7) Технические и технико-экономические критерии оценки и прогнозирования
- 8) Определение оптимальной долговечности восстанавливаемых изделий
- 9) Методы оценки эксплуатационной надежности и предъявление требований к промышленности

- 10) Расчет деталей машин с учетом рассеяния значений параметров, выбор материалов для деталей машин
- 11) Система и нормативы технического обслуживания и ремонта в отрасли
- 12) Надежность оборудования, система планово- предупредительных ремонтов насосов систем нефтепродуктообеспечения
- 13) Определение надежности машин в период их эксплуатации
- 14) Нагрузки в машинах, распределение их по времени

Уметь:

- 1) Методы снижения нагрузок в машинах, концентрация нагрузок и пути ее уменьшения
- 2) Надежность в период нормальной эксплуатации
- 3) Надежность в период износных отказов
- 4) Методы повышения надежности
- 5) Методы повышения прочности и жесткости деталей машин
- 6) Надежность оборудования нефтепроводов
- 7) Законы, отражающие изменение и прекращение работоспособности технических систем
- 8) Основные понятия и показатели надежности
- 9) Оборудование для исследования на трение и износ
- 10) Исследование интенсивности изнашивания пар трения «металл-металл»
- 11) Исследование интенсивности изнашивания пар трения «металл-полимер»
- 12) Оборудование для наплавки
- 13) Нанесение износостойких покрытий

4. Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций

Описание шкал оценивания компетенций

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования)
Балльная оценка - "удовлетворительно".	Пороговый	Оценка « удовлетворительно » выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических навыков.	От 40% до 59%
Балльная оценка - "хорошо".	Базовый	Оценка « хорошо » выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу его излагающему, который не допускает существенных неточностей в ответе, правильно применяет теоретические положения при решении практических работ и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	От 60% до 84%

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования)
Балльная оценка - "отлично".	Высокий	Оценка « отлично » выставляется обучающемуся, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого тесно увязываются теория с практикой. При этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, показывает знакомство с литературой, правильно обосновывает ответ, владеет разносторонними навыками и приемами практического выполнения практических работ.	От 85% до 100%
Дуальная оценка - "зачтено".	Пороговый, Базовый, Высокий	Оценка « зачтено » выставляется обучающемуся, который имеет знания, умения и навыки, не ниже знания только основного материала, может не освоить его детали, допускать неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических навыков.	От 40% до 100%
Балльная оценка - "неудовлетворительно", Дуальная оценка - "не зачтено".	Не достигнут	Оценка « неудовлетворительно, не зачтено » выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает ошибки, неуверенно выполняет или не выполняет практические работы.	От 0% до 39%

Авторы-составители:

Заведующий кафедрой, д.т.н.,
кафедра " Проектирование и технология производства машин "

_____ П.В. Харламов

