

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Конструирование и расчет ходовой части гусеничных машин»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-1: Способен организовывать и проводить теоретические исследования по совершенствованию колесных и гусеничных машин, их технологического оборудования	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-5: Способен оценивать проектное решение по модернизации и ремонту колесных и гусеничных машин, их технологического оборудования	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-6: Способность использовать прикладные программы для расчета и проектирования узлов, агрегатов, систем колесных и гусеничных машин, их технологического оборудования	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Конструирование и расчет ходовой части гусеничных машин».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Конструирование и расчет ходовой части гусеничных машин» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при	25-49	<i>Удовлетворительно</i>

выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.		
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	Неудовлетворительно

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1. Гусеничная цепь. Звено (ПК-1.1)

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен организовывать и проводить теоретические исследования по совершенствованию колесных и гусеничных машин, их технологического оборудования	ПК-1.1 Анализирует прочностные свойства материалов, деталей и узлов колесных и гусеничных машин

Проведите анализ прочностных свойств материалов сталь 40, 45, 110Г13Л, 35ХГ2, 27СГТ, 33ХГС, 40ХС, применяемых для изготовления звеньев гусеничной цепи. Какие из указанных материалов применяются для изготовления гусеничных цепей сельскохозяйственных тракторов?

2. Гусеничная цепь. Палец (ПК-1.1)

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен организовывать и проводить теоретические исследования по совершенствованию колесных и гусеничных машин, их технологического оборудования	ПК-1.1 Анализирует прочностные свойства материалов, деталей и узлов колесных и гусеничных машин

Проведите анализ прочностных свойств материалов сталь 15, 20, 35, 45, 50Г, 65Г, 38ХС, применяемых для изготовления пальцев гусеничной цепи. Какие из указанных материалов применяются для изготовления гусеничных цепей с резинометаллическим шарниром?

3. Гусеничная цепь. Ресурс (ПК-1.1)

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен организовывать и проводить теоретические исследования по совершенствованию колесных и гусеничных машин, их технологического оборудования	ПК-1.1 Анализирует прочностные свойства материалов, деталей и узлов колесных и гусеничных машин

Проведите анализ прочностных свойств элементов гусеничного движителя: гусеничная цепь; звено гусеницы; шарнир соединения траков гусеничной цепи; направляющее колесо; опорный каток, ведущее колесо; цевочное зацепление. Назовите, какие из них обладают наименьшим ресурсом.

4. Гусеничная цепь. Расчет РМШ (ПК-1.2)

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен организовывать и проводить теоретические исследования по совершенствованию колесных и гусеничных машин, их технологического оборудования	ПК-1.2 Проводит расчеты узлов и агрегатов колесных и гусеничных машин с учетом условий эксплуатации

Выполните расчет резинометаллического шарнира последовательного типа (пятипроушинный вариант). Диаметр пальца 26 мм, диаметр проушины 37 мм, длина резиновых элементов центральной проушины 28 мм, двойных проушин 27 мм, крайних тройных проушин 14 мм модуль сдвига резины 0,8 МПа. Угол закручивания шарнира 15° , растягивающая сила в цепи 18 кН. Определить угловую жесткость шарнира, угол закручивания резиновых элементов, касательные напряжения и нормальные напряжения.

5. Гусеничный движитель. Расчет Опорного катка (ПК-1.2)

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен организовывать и проводить теоретические исследования по совершенствованию колесных и гусеничных машин, их технологического оборудования	ПК-1.2 Проводит расчеты узлов и агрегатов колесных и гусеничных машин с учетом условий эксплуатации

Выполните расчет резиновых элементов внутренней амортизации опорного катка, работающих на сдвиг. Исходные данные: величина радиальной деформации 15 мм; наружный диаметр резинового элемента 490 мм; внутренний диаметр 285 мм толщина резинового кольца в сжатом состоянии 40 мм. Определить радиальную силу, соответствующую радиальной деформации. Определить касательные напряжения и сравнить с допускаемыми величинами.

6. Гусеничная цепь. Совершенствование соединения звеньев (ПК-1.4)

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен организовывать и проводить теоретические исследования по совершенствованию колесных и гусеничных машин, их технологического оборудования	ПК-1.4 Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем колесных и гусеничных машин

Назовите конструктивные решения, направленные на совершенствование конструкции соединения звеньев гусеничной цепи

7. Гусеничная цепь. Совершенствование РМШ (ПК-1.4)

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен организовывать и проводить теоретические исследования по совершенствованию колесных и гусеничных машин, их технологического оборудования	ПК-1.4 Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем колесных и гусеничных машин

Назовите конструктивные решения, направленные на совершенствование конструкции резинометаллического шарнирного соединения звеньев гусеничной цепи

8. Гусеничная цепь. Совершенствование звена (ПК-1.4)

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен организовывать и проводить теоретические исследования по совершенствованию колесных и гусеничных машин, их технологического оборудования	ПК-1.4 Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем колесных и гусеничных машин

Назовите конструктивные решения, направленные на совершенствование конструкции звена гусеничной цепи

9. Гусеничные цепи с шарниром сухого трения (ПК-5.2)

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-5 Способен оценивать проектное решение по модернизации и ремонту колесных и гусеничных машин, их технологического оборудования	ПК-5.2 Выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям

Дайте технико-экономическое обоснование применения плавающего пальца для соединения звеньев гусеничной цепи по критерию повышения износостойкости

10. Гусеничные цепи с резино - металлическим шарниром (ПК-5.2)

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-5 Способен оценивать проектное решение по модернизации и ремонту колесных и гусеничных машин, их технологического оборудования	ПК-5.2 Выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям

Дайте технико-экономическое обоснование применения резинометаллического шарнирного соединения звеньев гусеничной цепи, по критерию снижения динамических нагрузок и повышения износостойкости

11. Гусеничные цепи с параллельным резино - металлическим шарниром (ПК-5.2)

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-5 Способен оценивать проектное решение по модернизации и ремонту колесных и гусеничных машин, их технологического оборудования	ПК-5.2 Выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям

Дайте технико-экономическое обоснование применения резинометаллического шарнирного соединения звеньев гусеничной цепи параллельного типа, по критерию увеличения несущей способности

12. Гусеничная цепь. Расчет звена (ПК-6.1)

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-6 Способность использовать прикладные программы для расчета и проектирования узлов, агрегатов, систем колесных и гусеничных машин, их технологического оборудования	ПК-6.1 Демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности

Какие прикладные программы обладают функциональными возможностями для расчета на прочность звена гусеничной цепи?

13. Гусеничная цепь. Расчет арматуры РМШ (ПК-6.1)

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-6 Способность использовать прикладные программы для расчета и проектирования узлов, агрегатов, систем колесных и гусеничных машин, их технологического оборудования	ПК-6.1 Демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности

Какие прикладные программы обладают функциональными возможностями для расчета на прочность арматуры пальца резинометаллического шарнирного соединения звеньев гусеничной цепи?

14.Опорный каток. Расчет шины (ПК-6.1)

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-6 Способность использовать прикладные программы для расчета и проектирования узлов, агрегатов, систем колесных и гусеничных машин, их технологического оборудования	ПК-6.1 Демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности

Какие прикладные программы обладают функциональными возможностями для расчета на прочность внешней резиновой шины опорного катка гусеничного движителя?

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.