Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

дисциплины Б1.В.05 «Системы автоматизированного проектирования машин и технологических процессов ремонтного производства»

Направление подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»

Профиль «Технический сервис в АПК»

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.В.05 «Системы автоматизированного проектирования машин и технологических процессов ремонтного производства»

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код индикатора достижения компетенций	Наименование оценочного средства и иных материалов	Кол-во
1	В целом	ПК-1.1; ПК-1.3	Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций, описание шкал оценивания	4
2			Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	4
3			Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	3

1 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине во время промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой оценивается 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.2 Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

во время промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой

Код компетенции (индикатора достижения компетенции)	Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
		«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
1	2	3	4	5	6
ПК-1 (ПК-1.1; ПК-1.3)	знать: - основные нормы и правила оформления конструкторской документации согласно ЕСКД; - способы и методы использования прикладных библиотек для расчёта узлов и агрегатов транспортно- технологических средств и их технологического оборудования;	Фрагментарные знания - основных норм и правил оформления конструкторской документации согласно ЕСКД; - способов и методов использования прикладных библиотек для расчёта узлов, и агрегатов транспортно- технологических средств и их технологического оборудования; - принципов и порядка организации производственных процессов для создания технологической	Неполные знания - основных норм и правил оформления конструкторской документации согласно ЕСКД; - способов и методов использования прикладных библиотек для расчёта узлов, и агрегатов транспортно- технологических средств и их технологического оборудования; - принципов и порядка	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания - основных норм и правил оформления конструкторской документации согласно ЕСКД; - способов и методов использования прикладных библиотек для расчёта узлов, и агрегатов транспортно- технологических средств и их технологического оборудования; - принципов и порядка организации производ-	Сформированные и систематические знания - основных норм и правил оформления конструкторской документации согласно ЕСКД; - способов и методов использования прикладных библиотек для расчёта узлов, и агрегатов транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; - принципов и порядка

	- принципы и порядок организации производственных процессов для создания технологической документации по производству и восстановлению технических средств АПК.	документации по производству и восстановлению технических средств АПК. / Отсутствие знаний	организации производственных процессов для создания технологической документации по производству и восстановлению технических средств АПК.	ственных процессов для создания технологической документации по производству и восстановлению технических средств АПК.	организации производственных процессов для создания технологической документации по производству и восстановлению технических средств АПК.
	уметь - использовать программные комплексы и библиотеки для расчёта узлов, агрегатов и систем транспортно- технологических средств и их технологического оборудования; - разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию в соответствии с ЕСКД; - моделировать и модернизировать детали, сборочных единиц наземных транспортно-технологических средств и их технологического обору-	Фрагментарное умение - использовать программные комплексы и библиотеки для расчёта узлов, агрегатов и систем транспортно- технологических средств и их технологического оборудования; - разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию в соответствии с ЕСКД; - моделировать и модернизировать детали, сборочных единиц наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования с использованием информационных технологий; проектировать технологи-	В целом успешное, но не систематическое умение - использовать программные комплексы и библиотеки для расчёта узлов, агрегатов и систем транспортно- технологических средств и их технологического оборудования; - разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию в соответствии с ЕСКД; - моделировать и модернизировать детали, сборочных единиц наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудова-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение - использовать программные комплексы и библиотеки для расчёта узлов, агрегатов и систем транспортно- технологических средств и их технологического оборудования; - разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию в соответствии с ЕСКД; - моделировать и модернизировать детали, сборочных единиц наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования с использованием информационных технологий;	Успешное и систематическое умение - использовать программные комплексы и библиотеки для расчёта узлов, агрегатов и систем транспортно- технологических средств и их технологического оборудования; - разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию в соответствии с ЕСКД; - моделировать и модернизировать детали, сборочных единиц наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования с использованием

	дования с использованием информационных технологий; проектировать технологические процессы по изготовлению и восстановления сельскохозяйственной техники.	ческие процессы по изготовлению и восстановления сельскохозяйственной техники. / Отсутствие умений	ния с использованием информационных технологий; проектировать технологические процессы по изготовлению и восстановления сельскохозяйственной техники.	проектировать технологические процессы по изготовлению и восстановления сельскохозяйственной техники.	информационных технологий; проектировать технологические процессы по изготовлению и восстановления сельскохозяйственной техники.
	владеть навыками работы с CAD/CAE программными продуктами для создания конструкторской документации, позволяющими создавать и модернизировать трехмерные пространственные твердотельные модели деталей, сборочных единиц, их ассоциативных чертежей наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; - методами оценки	Фрагментарное владение навыками работы с CAD/CAE программными продуктами для создания конструкторской документации, позволяющими создавать и модернизировать трехмерные пространственные твердотельные модели деталей, сборочных единиц, их ассоциативных чертежей наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; - методами оценки и использования полученных результатов при использовании прикладных библиотек для расчёта	В целом успешное, но не систематическое владение навыками работы с CAD/CAE программными продуктами для создания конструкторской документации, позволяющими создавать и модернизировать трехмерные пространственные твердотельные модели деталей, сборочных единиц, их ассоциативных чертежей наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; - методами оценки и	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков работы с CAD/CAE программными продуктами для создания конструкторской документации, позволяющими создавать и модернизировать трехмерные пространственные твердотельные модели деталей, сборочных единиц, их ассоциативных чертежей наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; - методами оценки и использования полученных результатов при исполь-	Успешное и систематическое применение навыков работы с CAD/CAE программными продуктами для создания конструкторской документации, позволяющими создавать и модернизировать трехмерные пространственные твердотельные модели деталей, сборочных единиц, их ассоциативных чертежей наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; - методами оценки и использования полу-

	и использования полученных результатов при использовании прикладных библиотек для расчёта узлов технических средств АПК проектировании; навыками по проектированию технологических процессов по изготовлению и восстановления сельскохозяйственной техники.	узлов технических средств АПК проектировании; навыками по проектированию технологических процессов по изготовлению и восстановления сельскохозяйственной техники. / Отсутствие навыков	использования полученных результатов при использовании прикладных библиотек для расчёта узлов технических средств АПК проектировании; навыками по проектированию технологических процессов по изготовлению и восстановления сельскохозяйственной техники.	зовании прикладных библиотек для расчёта узлов технических средств АПК проектировании; навыками по проектированию технологических процессов по изготовлению и восстановления сельскохозяйственной техники.	ченных результатов при использовании прикладных библиотек для расчёта узлов технических средств АПК проектировании; навыками по проектированию технологических процессов по изготовлению и восстановления сельскохозяйственной техники.

1.3 Описание шкалы оценивания освоения дисциплины в форме зачета с оценкой

Знания, умения, навыки обучающегося по дисциплине оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций дисциплины в форме зачета с оценкой

Оценка	Критерии
1	2
Отлично	ответы на вопросы чёткие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг типовых и нетиповых задач, студент проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом дисциплины
Хорошо	ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно четкие, студент способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины, может выполнять поиск и использование новой информации для выполнения новых профессиональных действий на основе полностью освоенных знаний, умений и навыков соответствующих компетенций
Удовлетворительно	ответы на вопросы не полные, на некоторые ответ не получен, знания, умения, навыки сформированы на базовом уровне, студенты частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов, ассоциативного ряда понятий и т.д.) могут воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки
Неудовлетворительно	на большую часть вопросов ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в материале дисциплины, студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены

2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Примерные темы заданий на расчетную работу

1 Создать 3D модель и чертеж детали Крыльчатка. Форма и размеры детали определяются по реальной детали с допусками по 14 квалитету.
2. Создать 3D модели деталей и сборки для механизма по индивидуальному заданию. Создать сборочный чертеж сборки механизма и спецификацию к нему.
3. Провести кинематический и динамический анализ механизма, спроектированного в п.2.

2.2 Примерные темы рефератов

1. Компьютерное конструирование. Его роль в современном обществе.
2. Роль изучения компьютерного конструирования при обучении на не инженерном факуль-тете.
3. Компьютерное конструирование как средство наглядного изображения.
4. Моделирование технологических процессов при помощи современных средств.
5. Интеграция программы АРМ в моделирование конструкций и процессов АПК при обуче-нии в сельскохозяйственном ВУЗе.
6. Инновационные подходы для решении задач с применением программы АРМ.
7. Базовые основы для изучения программы АРМ.
8. Для чего я изучаю программу Kompas 3D?
Возможно рассмотрение других тем рефератов по согласованию с ведущим преподавателем.

2.3 Примерные темы докладов

1. Дополнительные возможности системы КОМПАС-3DV12.
2. Основы 3D моделирования в КОМПАС-3DV12.
3. Создание детали вилка в 3D. Создание рабочего чертежа.
4. Создание сборок в 3D. Создание сборочного чертежа.
5. Создание сборки изделия в 3D. Создание компонента на месте.
6. Построение элементов по сечениям в 3D.
7. Моделирование листовых деталей в 3D.
8. Построение тел вращения в 3D.
Возможно рассмотрение других тем докладов по согласованию с ведущим преподавателем.

2.4 Вопросы к зачету с оценкой

№ вопроса	Содержание раздела в дидактических единицах	Коды индикаторов достижения компетенций
1	*2*	*3*
1	Назовите основные этапы построения расчетной модели.	ПК-1.1; ПК-1.3
2	Что такое прямая и обратная задачи кинематики?	
3	В каких отраслях используется вычислительная гидроаэродинамика?	
4	Почему задачи CFD требуют построения детализированных расчетных сеток?	
5	В чем отличие NC и CNC-систем?	
6	Что дает использование CAM-систем но сравнению с разработкой управляющих программ непосредственно на G-коде?	
7	Чем отличаются 2.5D- и 3D-обработки?	
8	Что такое позиционная обработка?	
9	В каких направлениях измеряются углы опережения и отклонения?	
10	Почему возникает необходимость публикации чертежей в формате, отличном от исходного CAD?	
11	Для чего предназначена функция «красного карандаша»?	
12	Чем отличаются от чертежей технические иллюстрации?	
13	В чем состоят выгоды создания интерактивной документации?	
14	Какие преимущества при создании интерактивной документации дает использование PDM?	
15	Дайте понятие жизненного цикла изделия.	
16	Назовите три ключевые составляющие PLM-системы.	
17	Какая программная компонента является связующим звеном PLM-системы?	
18	Назовите основные процессы управления жизненным циклом изделия.	
19	В чем различие VPDM от традиционных систем управления документооборотом?	
20	Какое главное требование стоит перед выбираемой САПР?	
21	Назовите основные этапы выбора САПР.	
22	Назовите основные источники затрат при внедрении САПР.	
23	В чем заключается суть матричного метода оценки САПР?	
24	Какие преимущества дает использование матричного метода оценки?	
25	Дайте определение понятия «проектирование».	
26	Что является предметом изучения в теории систем?	
27	Назовите признаки, присущие сложной системе.	
28	Приведите примеры иерархической структуры технических объектов, их внутренних, внешних и выходных параметров.	
29	Приведите примеры условий работоспособности.	
30	Почему проектирование обычно имеет итерационный характер?	
31	Назовите основные стадии проектирования технических систем. Чем обусловлено прототипирование?	
32	Дайте характеристику этапов жизненного цикла промышленной продукции.	
33	Назовите основные типы промышленных АС и виды их обеспечения.	

34	Какие причины привели к появлению и развитию CALS-технологий?	
35	Что понимают под комплексной АС?	
36	Чем обеспечивается открытость систем?	
37	Назовите основные функции САПР машиностроения.	
38	В чём заключается сущность создания параметрической модели?	
39	В чём заключается отличие параметрической модели от непараметрической?	
40	В связи с чем возникает необходимость в параметризации конструкторских объектов в процессе создания машиностроительных изделий?	
41	Назовите общие принципы твердотельного моделирования.	
42	Из каких отдельных элементов состоит твердотельная модель? Дайте их краткое определение.	
43	Перечислите базовые формообразующие операции.	
44	Что такое двумерный ассоциативный чертёж и его назначение?	
45	Назовите основные типы документов, используемые при проектировании конструкторской документации в CAD системах на примере программного комплекса КОМПАС.	
46	Назовите предназначение библиотеки АРМ.	
47	Какие параметры и характеристики можно рассчитать, используя прикладную библиотеку АРМ.	
48	Какие исходные данные используются для выполнения расчётов в АРМ.	
49	Определите распределение эквивалентных напряжений, суммарных перемещений и проведите топологическую оптимизацию конструкции.	

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры СМК-П-02.01-04-21 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2021. – 15 с.

2. Положение о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в условиях усиления санитарно-эпидемиологических мероприятий. СМК-П-02.01-02-23/ разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2023. – 8 с.

3. Рабочая программа дисциплины Б1.В.05 «Системы автоматизированного проектирования машин и технологических процессов ремонтного производства» / разраб. С.В. Смыков. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2026. – 21 с.