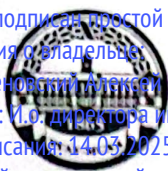


Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:
ФИО: Арженовский Алексей Григорьевич
Должность: И.о. директора института механики и энергетики имени В.П. Горячкина
Дата подписания: 14.03.2025 13:50:22
Уникальный программный ключ:
3097683b38557fe8e27027e8e64c5f15ba3ab904



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина
Кафедра инженерной и компьютерной графики

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора института механики и
энергетики имени В.П. Горячкина
А.Г. Арженовский
» 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.07 – Компьютерное проектирование

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов

Направленность: Автомобильный сервис

Курс – 2

Семестр – 3,4

Форма обучения – заочная

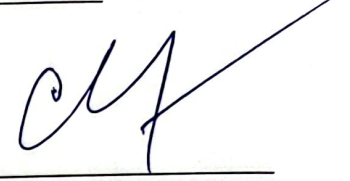
Год начала подготовки – 2024

Москва, 2024

Разработчики: Рыбалкин Дмитрий Алексеевич, к.т.н.


«19» 08 2024 г.

Рецензент: Казанцев С.П. д.т.н., профессор,
зав. кафедрой «Сопротивление материалов и
детали машин»


«19» 08 2024 г.

Оценочные материалы составлены в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и учебного плана.

Оценочные материалы обсуждены на заседании кафедры «Инженерная и компьютерная графика», протокол № 1 от «19» 08 2024 г.

Таблица 1 - Перечень компетенций (индикаторов достижения компетенций) с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины
Б1.В.07 – Компьютерное проектирование

Код формируемой компетенции (индикатора достижения компетенций)	Этапы формирования компетенции (индикатора достижения компетенции) в процессе освоения дисциплины	Наименование оценочного средства	
1	2	3	
Раздел 1. Геометрические построения			
УК-1 (УК-1.3), ПКос-1 (ПКос-1.3)	ЛР №1. Методы графических построений в Компас-3D	Вопросы к устному опросу. Вопросы к зачету с оценкой	
	Л №1. Методы графических построений в Компас-3D		
	ЛР №2. Размеры и обозначения		
	Л №2. Размеры и обозначения		
Раздел 2. Геометрическое моделирование (ГМ)			
УК-1 (УК-1.3), ПКос-1 (ПКос-1.3)	ЛР №3. Операции "Кинематическая" и "По сечениям"	Вопросы к устному опросу. Вопросы к зачету с оценкой	
	Л №3. Операции "Кинематическая" и "По сечениям"		
	ЛР №4. Выполнение геометрической модели		
	Л №4. Выполнение геометрической модели		
	Л №5. Скругление. Фаска. Отверстие. Ребро жёсткости. Сечение		
	Л №6. Параметризация		
	Л №7. Добавление деталей в сборку и их сопряжение, Добавление крепежа. Спецификация		
	ЛР №5. Выполнение сборки, спецификации и сборочного чертежа.		
УК-1 (УК-1.3), ПКос-1 (ПКос-1.3)	ЛР №6. Выполнение модели и чертежа листового тела	Вопросы к устному опросу. Вопросы к зачету с оценкой	
	Раздел 3. Ассоциативное конструирование		
	УК-1 (УК-1.3), ПКос-1 (ПКос-1.3)		Л №8. Стандартные и дополнительные виды, аксонометрические проекции. Разрез/сечение. Вид по стрелке. Выносной элемент
ЛР №7. Выполнение чертежа по 3D-модели			
ЛР №8. Публикация и печать			

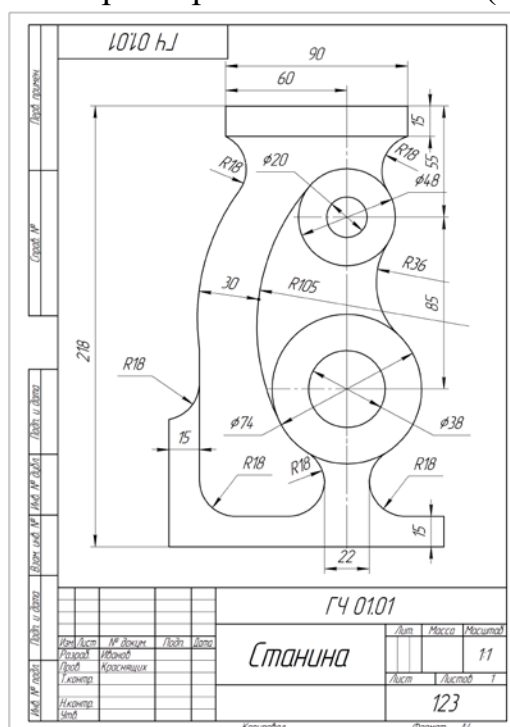
ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.07 – Компьютерное проектирование**

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Код и содержание индикатора достижения компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Основные задачи проектирования при помощи САПР и возможные варианты их выполнения	Применять САПР при решении задач проектирования	Различными вариантами решения задач проектирования с применением САПР, оценивая их достоинства и недостатки
2.	ПКос-1	Способен осуществлять сбор и анализ результатов оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин	ПКос-1.3. Работа с программно-аппаратными комплексами с учетом требований и рекомендаций производителей технологического оборудования, требований к техническому состоянию транспортных и транспортно-технологических машин	Принцип выполнения ассоциативной технической документации (ТД) при помощи САПР Компас-3D.	Применять алгоритмы геометрических построений при использовании средства автоматизации геометрических построений.	Алгоритмами применения инструментов САПР Компас-3D, автоматизирующими процесс создания и обработки ТД.

ЗАДАНИЯ К РГР ДЛЯ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков, характеризующие этапы формирования компетенций (индикаторов до- стижения компетенций) в процессе освоения дисциплины **Б1.В.07 – Компьютерное проектирование**

По дисциплине «Компьютерное проектирование» предусмотрена сдача расчетно-графической работы, которая является допуском к зачету с оценкой и включает в себя задания, образцы выполнения которых представлены на Рис. 1...6):

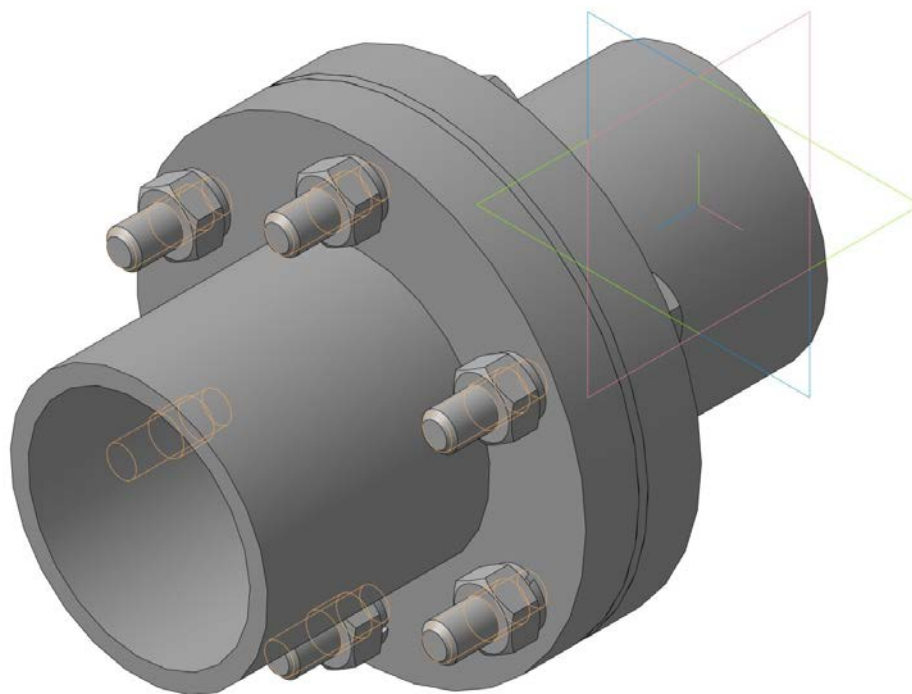
Задание №1. Выполнить геометрические построения при помощи систе-
мы Компас-3D, расставив все размеры и обозначения (1 лист формата А4);



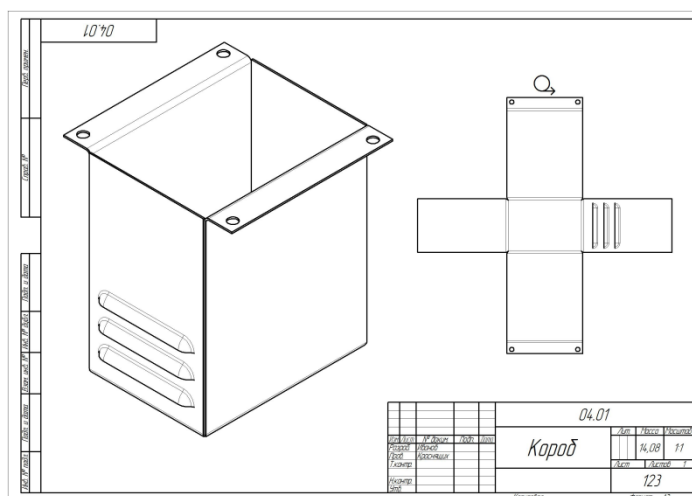
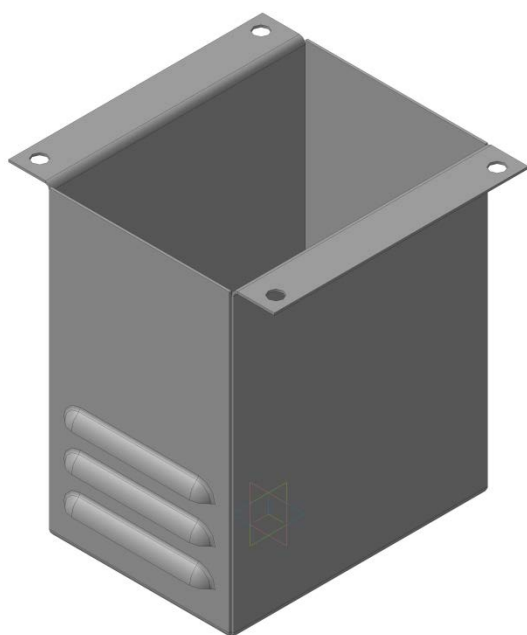
Задание №2. Создать геометрическую модель детали по индивидуальному заданию (геометрическая модель).



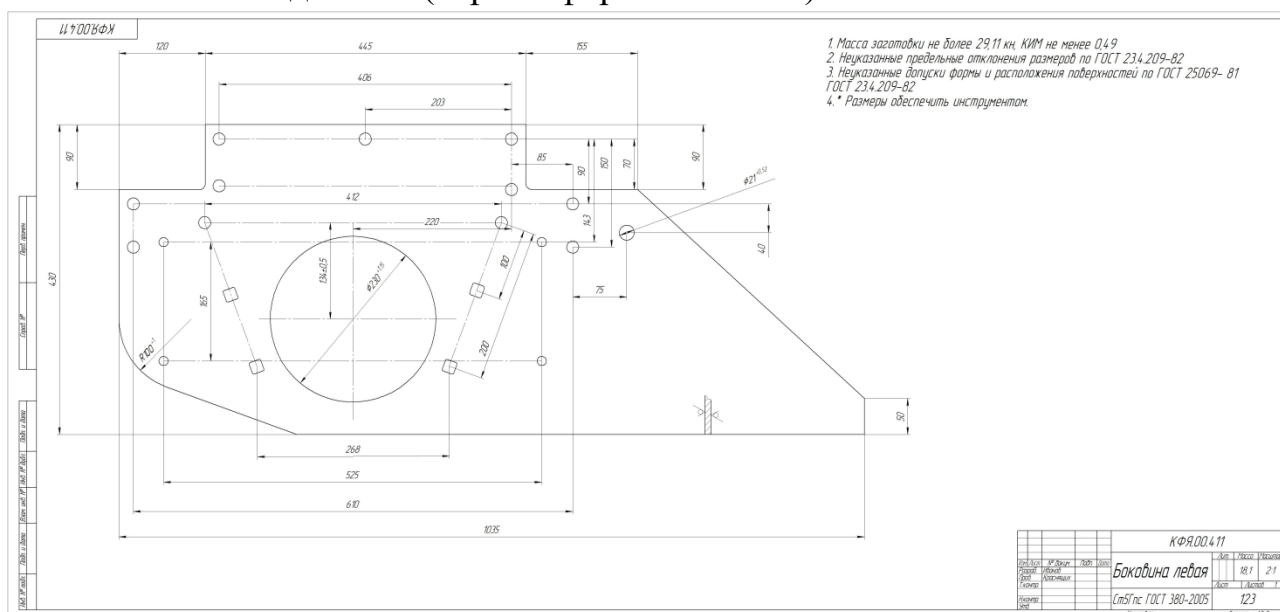
Задание №3. Создать параметрическую сборку из деталей по индивидуальному заданию (геометрическая параметрическая сборка).



Задание №4. Создать геометрическую модель и чертеж листового тела по индивидуальному заданию (геометрическая модель, 1 лист формата A3).



Задание №5. Создать чертеж детали по геометрической модели детали, выполненной в задании 3 (чертеж формата A4-A2).



Требования к оформлению РГР

РГР выполняется и сдается в электронном виде.

РГР оформляется в виде папки, имеющей название вида Р_Фамилия.Имя.Отчество_211(группа), содержащей файлы в формате *.dwg (Компас-3D) с выполненными заданиями. Названия файлов – Задание 1, Задание 2 и т.д.

Задания оформляются согласно ГОСТ 2.051-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Электронные документы.

Контрольные вопросы для защиты РГР

Раздел 1. Выполнение чертежей.

Тема 1.1. Машиностроительный чертеж.

1. Способы редактирования стиля линий.
2. Перечислите основные способы зуммирования, панорамирования и выделения объектов.
3. Назовите основные виды привязок.
4. Опишите процесс копирования-вставки геометрических объектов
5. Опишите 3 основных метода геометрических построений.
6. Как создать внешнее сопряжение двух окружностей?
7. Какие свойства многоугольника нужно выбрать при вычерчивании контура гайки с размером под ключ 30?
8. Перечислите основные виды массивов. Назначение массивов.
9. Как задать надпись под размерной линией.
10. Как задать символ диаметра/метрической резьбы/градуса в размерной надписи.
11. Опишите способы размещения размерной надписи радиального или диаметрального размера на полке.
12. Задать надпись « M_3^2 »?
13. Задать надпись «**Квадрат** 45 ГОСТ 2591–2006 20 ГОСТ 1050–88».
14. Как добавить обозначение ломаного разреза?
15. Задать надпись вида А-А \oslash в обозначении вида.
16. Как задать масштаб вида/видового экрана.
17. Опишите процесс перемещения между видами/видовыми экранами.
18. Как добавить новый лист
19. Как добавить неуказанную шероховатость?

Раздел 2. Геометрическое моделирование (ГМ).

Тема 2.1. Операции ГМ.

1. Перечислите 3 вида ГМ
2. Перечислите и опишите операции твердотельного моделирования
3. Последовательность выполнения операций при твердотельном моделировании
4. Требования, предъявляемые к контурам для операций ГМ.
5. Состав дерева модели.
6. Создать модель втулки $D=80$, $d=40$, $h=70$ выдавливанием.
7. Создать модель ступенчатого вала $D_1=30$, $l_1=40$, $D_2=40$, $l_2=20$, $D_3=25$, $l_3=50$ выдавливанием.

Тема 2.2. Объектно-ориентированное моделирование.

1. На плоской детали толщиной 50 мм создать резьбовое отверстие M20 глубиной 40 мм, глубиной нарезки – 35 мм с зенковкой и коническим участком от сверла с углом заточки 120° .
2. На плоской детали толщиной 50 мм создать сквозное резьбовое отверстие M12 с зенковкой.
3. На валу $D_{\text{вала}}=20$, $l=70$ создать условное изображение резьбы M20, глубина нарезки=50.
4. Перечислить исходный объекты для создания ребра жёсткости.
5. На валу $D=25$, $l=50$ создать: с одной стороны – фаску $4 \times 45^\circ$, с противоположной стороны – скругление $R=5$.
6. Описать процесс рассечения детали произвольной плоскостью.

Тема 2.3. Параметрическое моделирование.

1. Перечислить и описать виды параметризации

2. Как параметрически выровнять отрезок до горизонтального положения?
3. Как параметрически задать параллельность отрезков в эскизе?
4. Как осуществить целочисленное деление?
5. Как привязать количество отверстий в массиве по концентрической сетке к заданному параметру?
6. Что такое табличная параметризация и где она применяется

Тема 2.4. Сборка.

1. Как отобразить все сопряжения выбранной детали?
2. Как в создаваемой детали применить переменную из другого документа?
3. Описать способы редактирования деталей сборки.
4. Можно ли создать массив крепежных изделий?
5. Описать последовательность выбора опорных поверхностей при создании крепежного изделия
6. Создание и работа со спецификацией в ручном и автоматизированном режимах.

Тема 2.5. Листовое тело.

1. Назовите основные параметры листового тела
2. Как создать сгиб листового тела
3. Какой инструмент применяется для создания отверстий в листовом теле?
4. Почему при создании листового тела не применяются инструменты панели «редактирование детали» (выдавливание, вырезание и т.д.)?
5. Опишите процесс создания развертки
6. Как добавить развертку листового тела в чертеж?
7. Как отобразить линии сгиба в развертке?

Раздел 3. Ассоциативное конструирование.

Тема 3.1. Ассоциативный чертеж.

1. Перечислить действия, необходимые для создания основных проекций детали (главный вид, виды слева и сверху).
2. Как создать ломаный разрез?
3. Как создать ступенчатый разрез?
4. Как создать ассоциативный выносной элемент для канавки М4:1 и задать надпись вида A(4:1)○.
5. Создание видов по стрелке и выносных элементов.
6. Особенности постобработки чертежа, выведенного из ГМ.

Тема 3.2. Публикация и вывод на печать.

1. При помощи какой прикладной библиотеки/модуля создается фотореалистичное изображение геометрической модели
2. Как сохранить черно-белый чертеж в формате JPG?
3. Как опубликовать документ в формате PDF?
4. Опишите процесс печати многостраничного чертежа.
5. Как распечатать документ формата А3 на листе формата А4.

Таблица 4

Критерии оценки защиты РГР

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	«отлично» – студент самостоятельно и в полном объеме выполнил РГР логично, последовательно и аргументировано изложил решение задач. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.
Средний уровень «4» (хорошо)	«хорошо» – студент самостоятельно и в полном объеме выполнил РГР логично, последовательно и аргументировано изложил решение задач, но в решении задач имеются незначительные ошибки и неточности. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	«удовлетворительно» – студент самостоятельно и в полном объеме выполнил РГР, однако в решении имеются ошибки и неточности, отсутствует пояснения ме-

	тодики решения задач, небрежное оформление работы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	«неудовлетворительно» – студент не выполнил расчетно-графическую работу. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

По результатам выполнения и защиты РГР студенту дается допуск к зачету.

Вопросы к устному опросу

Раздел 1. Выполнение чертежей.

Тема 1.1. Машиностроительный чертеж.

Лекция №1. Введение в конструкторские САПР.

1. Расшифруйте аббревиатуру САПР.
2. Перечислите основные виды САПР по отраслям промышленности, по назначению.
3. Перечислите средства САПР.
4. Какие САПР применяются для выполнения конструкторской документации в энергетике?

Лекция №2. Выполнение документации в Компас-3D.

1. Перечислите известные вам виды документации, применяемой в энергетике?
2. Назовите основные стандарты оформления чертежей в энергетике.
3. В каких случаях применяется тот или иной стандарт выполнения чертежей в энергетике?
4. Что такое экспликация и в чем ее отличие от спецификации?
5. Что вписывается в графы основной надписи машиностроительного чертежа?
6. Что вписывается в графы основной надписи строительного чертежа?

Раздел 2. Геометрическое моделирование (ГМ).

Тема 2.1. Операции ГМ.

Лекция №3. Геометрическое моделирование

1. Перечислите 3 вида ГМ
2. В чем заключается принципиальная разница поверхностного и твердотельного моделирования?
3. Перечислите и опишите операции твердотельного моделирования
4. Последовательность выполнения операций при твердотельном моделировании
5. Требования, предъявляемые к контурам для операций ГМ.
6. При помощи какого модуля Компас-3D выполняется расчет деталей на прочность?

Тема 2.2. Объектно-ориентированное моделирование.

Лекция №4. Объектно-ориентированное моделирование

1. Для чего нужно объектно-ориентированное моделирование?
2. Перечислите основные объекты машиностроительного чертежа.
3. Перечислите основные объекты монтажного чертежа.

Тема 2.3. Параметрическое моделирование.

Лекция №5. Параметрическое моделирование

1. Перечислить и описать виды параметризации.
2. Опишите возможности параметрической сборки.
3. Что такое табличная параметризация и в каких случаях она применяется

Тема 2.4. Сборка.

Лекция №6. Создание и возможности сборок

1. Для чего нужна сборка?
2. В чем отличие сборки от детали?

3. Какие сопряжения необходимы для моделирования зацепления зубчатой передачи?
4. Какие сопряжения необходимы для моделирования зацепления ременной передачи?
5. Как создать анимированный видеоролик в Компас-3D?
6. Какие крепежные изделия вы знаете?
7. Какие вы знаете способы создания набора однотипных крепежных изделий?

Раздел 3. Ассоциативное конструирование

Тема 3.1. Ассоциативный чертеж

Лекция №7. Ассоциативное конструирование.

1. Для чего нужно ассоциативное конструирование?
2. В каких случаях необходимо разрушить ассоциативную связь?
3. Перечислите основные варианты ассоциативных видов.

Тема 3.2. Публикация и вывод на печать

Лекция №8. Публикация документации.

1. При помощи какой прикладной библиотеки/модуля создается фотореалистичное изображение геометрической модели
2. Как сохранить черно-белый чертеж в формате JPG?
3. Как опубликовать документ в формате PDF?
4. Опишите процесс печати многостраничного чертежа.
5. Как распечатать документ формата А3 на листе формата А4.

Таблица 3

Критерии оценки устного опроса

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « отлично » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции , закрепленные за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « хорошо » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал; учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. Компетенции , закрепленные за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « удовлетворительно » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов, близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. Компетенции , закрепленные за дисциплиной, сформированы на уровне - достаточный
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « неудовлетворительно » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции , закрепленные за дисциплиной, не сформированы.

Перечень вопросов к зачету с оценкой по дисциплине «Компьютерное проектирование»

1. Расшифруйте аббревиатуру САПР.

2. Покажите укажите на выбор преподавателя элементы интерфейса САПР.
3. Способы редактирования стиля линий.
4. Перечислите основные способы зуммирования, панорамирования и выделения объектов.
5. Назовите основные виды привязок.
6. Опишите процесс копирования-вставки геометрических объектов
7. Опишите 3 основных метода геометрических построений.
8. Как создать внешнее сопряжение двух окружностей?
9. Какие свойства многоугольника нужно выбрать при вычерчивании контура гайки с размером под ключ 30?
10. Перечислите основные виды массивов. Назначение массивов.
11. Как задать надпись под размерной линией.
12. Как задать символ диаметра/метрической резьбы/градуса в размерной надписи.
13. Опишите способы размещения размерной надписи радиального или диаметального размера на полке.
14. Задать надпись « M_3^2 »?
15. Задать надпись «**Квадрат** $\frac{45 \text{ ГОСТ } 2591-2006}{20 \text{ ГОСТ } 1050-88}$ ».
16. Как добавить обозначение ломаного разреза?
17. Задать надпись вида А-А \odot в обозначении вида.
18. Как задать масштаб вида/видового экрана.
19. Опишите процесс перемещения между видами/видовыми экранами.
20. Как добавить новый лист
21. Как добавить неуказанную шероховатость?
22. Что такое модуль зуба зубчатого колеса?
23. Что такое галтель?
24. Назовите основные типы шпоночных соединений.
25. Назовите основные типы шлицевых соединений
26. Выполните чертеж вала по заданным параметрам
27. Перечислите основные правила построения электросхем.
28. Какие форматы, применяются для построения электросхем.
29. Как определить размеры элемента электросхемы.
30. Опишите принцип построения электросхемы при помощи прикладных библиотек
31. Перечислите 3 вида ГМ
32. Перечислите и опишите операции твердотельного моделирования
33. Последовательность выполнения операций при твердотельном моделировании
34. Требования, предъявляемые к контурам для операций ГМ.

35. Состав дерева модели.
36. Создать модель втулки $D=80$, $d=40$, $h=70$ выдавливанием.
37. Создать модель ступенчатого вала $D_1=30$, $l_1=40$, $D_2=40$, $l_2=20$, $D_3=25$, $l_3=50$ выдавливанием.
38. На плоской детали толщиной 50 мм создать резьбовое отверстие М20 глубиной 40 мм, глубиной нарезки – 35 мм с зенковкой и коническим участком от сверла с углом заточки 120° .
39. На плоской детали толщиной 50 мм создать сквозное резьбовое отверстие М12 с зенковкой.
40. На валу $D_{\text{вала}}=20$, $l=70$ создать условное изображение резьбы М20, глубина нарезки=50.
41. Перечислить исходные объекты для создания ребра жёсткости.
42. На валу $D=25$, $l=50$ создать: с одной стороны – фаску $4 \times 45^\circ$, с противоположной стороны – скругление $R=5$.
43. Описать процесс расщепления детали произвольной плоскостью.
44. Перечислить действия, необходимые для создания основных проекций детали (главный вид, виды слева и сверху).
45. Как создать ломаный разрез?
46. Как создать ступенчатый разрез?
47. Как создать ассоциативный выносной элемент для канавки М4:1 и задать надпись вида $A(4:1) \odot$.
48. Создание видов по стрелке и выносных элементов.
49. Особенности постобработки чертежа, выведенного из ГМ.
50. Перечислить и описать виды параметризации
51. Как параметрически выровнять отрезок до горизонтального положения?
52. Как параметрически задать параллельность отрезков в эскизе?
53. Как осуществить целочисленное деление?
54. Как привязать количество отверстий в массиве по концентрической сетке к заданному параметру?
55. Что такое табличная параметризация и где она применяется
56. Как отобразить все сопряжения выбранной детали?
57. Как в создаваемой детали применить переменную из другого документа?
58. Описать способы редактирования деталей сборки.
59. Можно ли создать массив крепежных изделий?
60. Описать последовательность выбора опорных поверхностей при создании крепежного изделия
61. Создание и работа со спецификацией в ручном и автоматизированном режимах.
62. Назовите основные параметры листового тела

63. Как создать сгиб листового тела
64. Какой инструмент применяется для создания отверстий в листовом теле?
65. Почему при создании листового тела не применяются инструменты панели «редактирование детали» (выдавливание, вырезание и т.д.)?
66. Опишите процесс создания развертки
67. Как добавить развертку листового тела в чертеж?
68. Как отобразить линии сгиба в развертке?
69. При помощи какой прикладной библиотеки/модуля создается фотореалистичное изображение геометрической модели
70. Как сохранить черно-белый чертеж в формате JPG?
71. Как опубликовать документ в формате PDF?
72. Опишите процесс печати многостраничного чертежа.
73. Как распечатать документ формата A3 на листе формата A4.

Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Промежуточный контроль по дисциплине «Компьютерное проектирование» - зачет.

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенций по дисциплине применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов, представленная в таблице 7.

Таблица 7

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания
«Зачет»	оценку «Зачет» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции, закрепленные за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.
«Незачет»	оценку «Незачет» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закрепленные за дисциплиной, не сформированы.

РЕЦЕНЗИЯ

на оценочные материалы дисциплины

Б1.В.07 – Компьютерное проектирование ОПОП ВО по направлению 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов , направленностям: «Автомобильный сервис» (квалификация выпускника – бакалавр)

Казанцевым Сергеем Павловичем, зав. кафедрой «Сопротивление материалов и детали машин» ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», доктором технических наук, профессором проведена рецензия оценочных материалов дисциплины (ОМД) **«Компьютерное проектирование»** для подготовки бакалавров по направлению **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленностям: «Автомобильный сервис»**, разработанной Рыбалкиным Д.А., к.т.н., доцентом кафедры инженерной и компьютерной графики ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева».

Разработчиками представлен комплект документов, включающий:

- перечень компетенций, которыми должен овладеть студент в результате освоения дисциплины;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины.

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Структура и содержание ОМД для подготовки бакалавра соответствует требованиям, предъявляемым к структуре, содержанию фондов оценочных материалов ОПОП ВО.

А именно:

1.1 Перечень компетенций (индикаторов достижения компетенций), которыми должны овладеть студенты в результате освоения дисциплины соответствует ФГОС ВО.

1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций (индикаторов достижения компетенций), а также шкалы оценивания обеспечивают возможность проведения всесторонней оценки результатов обучения, уровней сформированности компетенций (индикаторов достижения компетенций).

1.3 Контрольные задания и иные материалы оценки результатов освоения дисциплины разработаны на основе принципов оценивания: определённости, однозначности, надёжности; соответствует требованиям к составу и взаимосвязи оценочных материалов, полноте по количественному составу оценочных материалов и позволяют объективно оценить результаты обучения, уровни сформированности компетенций (индикаторы достижения компетенций).

1.4 Методические материалы ОМД содержат чётко сформулированные рекомендации по проведению процедуры оценивания результатов обучения, сформированности компетенций (индикаторы достижения компетенций).

2 Направленность ОМД «Компьютерное проектирование» соответствует целям ОПОП ВО по направлению **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленностям: «Автомобильный сервис»** профессиональным стандартам будущей профессиональной деятельности студента.

3 Объём ОМД соответствует учебному плану подготовки.

4 По качеству оценочных материалов и ОМД в целом обеспечивают объективность и достоверность результатов при проведении оценивания с различными целями.

Таким образом, структура, содержание, направленность, объём и качество ОМД **«Компьютерное проектирование»** для подготовки бакалавров по направлению **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленностям: «Автомобильный сервис»**, разработанной автором отвечают предъявляемым требованиям.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что оценочные материалы дисциплины **«Компьютерное проектирование»** для подготовки бакалавров по направлению **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов , направленностям: «Автомобильный сервис»** разработанные Рыбалкиным Д.А., к.т.н., доцентом кафедры инженерной и компьютерной графики ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», соответствуют требованиям образовательного стандарта, профессионального стандарта, современным требованиям рынка труда и позволят качественно проверять заявленные компетенции в рамках данной дисциплины.

Рецензент: Казанцев С.П., зав. кафедрой сопротивления материалов и деталей машин ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», доктор технических наук, профессор

_____ «__» _____ 2024 г.
(подпись)