

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Заболотный Г.И. / Заболотный
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 02.06.2026 15:06:55
Уникальный программный ключ:
476db7d4accb36ef8130172be235477473d63457266ce26b7e9e40f733b8b08

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Самарский государственный технический университет»

(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала ФГБОУ ВО
"СамГТУ" в г. Новокуйбышевске

_____ / Г.И. Заболотный

" ____ " _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.02.06 «Инженерная и компьютерная графика»

Код и направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль)	Информатика и вычислительная техника в нефтехимическом производстве
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2026
Институт / факультет	Кафедры филиала ФГБОУ ВО "СамГТУ" в г. Новокуйбышевске
Выпускающая кафедра	кафедра "Информатика и системы управления" (НФ-ИиСУ)
Кафедра-разработчик	кафедра "Электроэнергетика, электротехника и автоматизация технологических процессов" (НФ- ЭЭиАТП)
Объем дисциплины, ч. / з.е.	252 / 7
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет, Экзамен

Б1.О.02.06 «Инженерная и компьютерная графика»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 929 от 19.09.2017 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат
педагогических наук

(должность, степень, ученое звание)

А.Б Пузанкова

(ФИО)

Заведующий кафедрой

А.А. Складчиков, кандидат
технических наук

(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета
факультета / института (или учебно-
методической комиссии)

Е.Т Демидова, кандидат
юридических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

Руководитель образовательной
программы

С.В. Краснов, доктор
технических наук, профессор

(ФИО, степень, ученое звание)

Заведующий выпускающей кафедрой

А.В. Волкодаева, кандидат
экономических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
4.1 Содержание лекционных занятий	6
4.2 Содержание лабораторных занятий	7
4.3 Содержание практических занятий	7
4.4. Содержание самостоятельной работы	9
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)	12
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения	13
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем	14
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	14
9. Методические материалы	15
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)	16

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2 . Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	<p>Владеть чертежом как средством выражения технической мысли и производственными документами; навыками использования компьютерных программ проектирования конструкторской и технологической документации</p> <p>Знать основные правила выполнения чертежей, установленные стандартами ЕСКД; основные законы компьютерного построения чертежей, основополагающих требований к конструкторской документации</p> <p>Уметь предлагать способы решения инженерно-графических задач, использовать принципы графического представления пространственных образов и систему проектно-конструкторской документации; осуществлять компьютерное проектирование готового объекта</p>

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **базовая часть**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины

ОПК-1		Математика; Организация производства на предприятиях отрасли; Физика	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Дискретная математика; Математика; Математическая логика и теория алгоритмов; Промышленная электроника; Электротехника
-------	--	--	---

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	1 семестр часов / часов в электронной форме	2 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	96	48	48
Лекции	32	16	16
Практические занятия	64	32	32
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	120	60	60
выполнение расчетно-графических работ	80	40	40
выполнение творческого задания (групповых, индивидуальных)	20	10	10
подготовка к лекциям	20	10	10
Контроль	36	0	36
Итого: час	252	108	144
Итого: з.е.	7	3	4

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Основы моделирования геометрических объектов	10	0	20	30	60
2	Проекционные чертежи электронных моделей	10	0	20	50	80
3	Оформление проектно-конструкторской документации	12	0	24	40	76
	Контроль	0	0	0	0	36
	Итого	32	0	64	120	252

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
1 семестр				
1	Основы моделирования геометрических объектов	1. Базовые принципы трехмерного моделирования.	Раздел 1. Моделирование геометрических объектов. Введение. Идеология трехмерного моделирования в системе "КОМПАС-3D". Тема 1.1. Проектирование деталей сложного контура. Применение операции выдавливания. Требования к эскизам.	2
2	Основы моделирования геометрических объектов	2. Моделирование и редактирование тел сложной геометрии.	Тема 1.2. Моделирование геометрических тел (сфера, конус, призма, сечение, поверхностью, сечение по эскизу). Требования к эскизам.	2
3	Основы моделирования геометрических объектов	3. Инновационные технологии геометрического моделирования.	Тема 1.3. Моделирование тел сложной геометрии. Применение кинематических операций и пр сечениям. Требования к эскизам.	2
4	Основы моделирования геометрических объектов	4. Автоматизированное проекционное черчение.	Тема 1.4. Средства редактирования моделей (ребра жесткости, массивы, зеркальные копии и т.д.)	2
5	Основы моделирования геометрических объектов	5. Совершенные технологии моделирования деталей.	Тема 1.5. Совершенные технологии моделирования. Средства обеспечения гибкости модели. Параметризация в эскизах. Использование переменных и выражений.	2
6	Проекционные чертежи электронных моделей	6. Разработка ассоциативных чертежей.	Раздел 2. Проекционные чертежи электронных моделей. Тема 2.1. Основные принципы ассоциативного (проекционного) черчения. Построение стандартных видов. Создание простых и сложных разрезов.	2
7	Проекционные чертежи электронных моделей	7. Компоновка чертежа.	Тема 2.2. Создание сечений, местных разрезов, выносных элементов, дополнительных видов.	2
8	Проекционные чертежи электронных моделей	8. Оформление чертежа.	Тема 2.3. Средства оформления чертежа. Обозначение центра и оси симметрии. Проставка размеров.	2
Итого за семестр:				16
2 семестр				
9	Проекционные чертежи электронных моделей	9. Моделирование сборок.	Тема 2.4. Принципы моделирования сборок. Виды сборок. Способы формирования сборок в системе КОМПАС-3D	2
10	Проекционные чертежи электронных моделей	10. Виды соединений. Прикладные библиотеки КОМПАС.	Тема 2.5. Использование прикладных библиотек при создании сборок. Разъемные и неразъемные соединения	2
11	Оформление проектно-конструкторской документации	11. Проектно-конструкторская документация изделий.	Раздел 3. Виды машиностроительных изделий. Проектно-конструкторская документация электронных моделей изделий машиностроительного профиля. Оформление проектно-конструкторской документации.	2
12	Оформление проектно-конструкторской документации	12. Разработка ассоциативных сборочных чертежей.	Тема 3.3. Создание сборочных чертежей средствами системы КОМПАС-3D. Ассоциативные чертежи сборок.	2

13	Оформление проектно-конструкторской документации	13. Способы разработки спецификаций.	Тема 3.4. Создание спецификации. Различные способы создания спецификаций сборок в КОМПАС-3D. Требования к спецификации.	2
14	Оформление проектно-конструкторской документации	14. Детализирование сборочных чертежей.	Тема 3.5 Детализирование. Чтение чертежа общего вида. Детализирование чертежа общего вида. Требования к оформлению рабочих чертежей деталей.	2
15	Оформление проектно-конструкторской документации	15. Модернизация сборок.	Тема 3.6. Модернизация сборок. Использование возможностей вариационной параметризации системы "КОМПАС-3D".	2
16	Оформление проектно-конструкторской документации	16. Совершенные технологии моделирования изделий. Перспективы развития инженерной и компьютерной графики.	16. Совершенные технологии моделирования изделий. Перспективы развития инженерной и компьютерной графики.	2
Итого за семестр:				16
Итого:				32

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
1 семестр				
1	Основы моделирования геометрических объектов	1. Введение в основы геометрического моделирования.	Основы геометрического 3D-моделирования. Выявление структуры изучаемой системы автоматизированного проектирования "КОМПАС-3D". Методика проектирования. Типы документов. Создание типовой детали "Шаблон". Операция выдавливания.	2
2	Основы моделирования геометрических объектов	2. Моделирование деталей сложного контура.	Работа с тренинговой системой программы "КОМПАС-3D". Требования к эскизу элемента выдавливания. Операции копирования и симметрии. Моделирование деталей сложного контура.	2
3	Основы моделирования геометрических объектов	3. Моделирование деталей сложного контура (продолжение).	Контрольная работа №1. "Моделирование деталей сложного контура". Рациональное использование операций со страниц "Геометрия" и "Редактирование". Соблюдение правил построения эскизов.	2
4	Основы моделирования геометрических объектов	4. Разработка моделей с элементами вращения.	Операция вращения. Создание геометрических тел (куб, сфера, конус, цилиндр, тор) средствами КОМПАС-3D. Сечение тел плоскостью и по эскизу.	2

5	Основы моделирования геометрических объектов	5. Работа со справочной системой.	Работа со справочной системой "КОМПАС-3D". Азбука "КОМПАС-3D". Моделирование вала. Использование библиотек. Вспомогательная геометрия. Вырезание дополнительных элементов.	2
6	Основы моделирования геометрических объектов	6. Параметризация моделей.	Построение гибкой модели. Моделирование детали "Корпус"	2
7	Основы моделирования геометрических объектов	7. Параметризация моделей (продолжение).	Использование переменных и выражений. Построение детали "Вилка"	2
8	Основы моделирования геометрических объектов	8. Разработка моделей с элементами по сечениям.	Создание элементов по сечениям. Построение детали "Молоток"	2
9	Основы моделирования геометрических объектов	9. Разработка моделей с элементами по траектории.	Создание кинематических элементов по траектории. Построение детали "Патрубок" Создание ребер жесткости специальными средствами.	2
10	Основы моделирования геометрических объектов	10. Основы трехмерного моделирования.	Тестирование по теме "Основы трехмерного моделирования".	2
11	Проекционные чертежи электронных моделей	11. Ассоциативное черчение.	Создание электронных чертежей. Проекционное (ассоциативное) черчение. Работа с видами. Средства оформления чертежа.	2
12	Проекционные чертежи электронных моделей	12. Компоновка ассоциативных видов.	Ассоциативное построение стандартных видов, сечений, простых разрезов.	2
13	Проекционные чертежи электронных моделей	13. Сложные разрезы	Сложные разрезы, их виды. Ассоциативное построение сложных разрезов.	2
14	Проекционные чертежи электронных моделей	14. Редактирование дополнительных видов.	Ассоциативное создание выносных элементов, местных разрезов и дополнительных видов.	2
15	Проекционные чертежи электронных моделей	15. Ассоциативный чертеж Вала.	Контрольная работа "Разработка ассоциативного чертежа модели детали типа Вал".	2
16	Проекционные чертежи электронных моделей	16. Ассоциативные чертежи.	Тестирование "Ассоциативные чертежи деталей"	2
Итого за семестр:				32
2 семестр				
17	Проекционные чертежи электронных моделей	17. Эскизирование. Элементы зубчатых передач.	Правила и последовательность выполнения эскизов с натуры (ГОСТ 2.109-73, 2.104-68). Построение эскиза зубчатого колеса. ГОСТ 2.402-68 Условные изображения зубчатых колес.	2
18	Проекционные чертежи электронных моделей	18. Модели и чертежи зубчатых колес.	Создание модели зубчатого колеса средствами системы "КОМПАС-3D". Разработка чертежа по модели зубчатого колеса средствами системы "КОМПАС-3D".	2
19	Проекционные чертежи электронных моделей	19. Рабочие чертежи.	Рабочие чертежи деталей сборочной единицы. Создание ассоциативных чертежей моделей деталировки.	2
20	Проекционные чертежи электронных моделей	20. Оформление чертежей деталировки.	Создание ассоциативных чертежей моделей деталировки.	2
21	Оформление проектно-конструкторской документации	21. Конструкторская документация.	Виды машиностроительных изделий. Конструкторская документация.	2
22	Оформление проектно-конструкторской документации	22. Моделирование сборки.	Сборочные узлы. Методические указания по моделированию сборочного узла «Моделирование сборки». Азбука КОМПАС-3D. Урок № 5.	2

23	Оформление проектно-конструкторской документации	23. Сборочные чертежи.	Сборочные чертежи. Правила выполнения сборочного чертежа. Методические указания по выполнению сборочного чертежа «Создание сборочного чертежа». Азбука КОМПАС-3D. Урок № 6.	2
24	Оформление проектно-конструкторской документации	24. Спецификации сборки.	Составление спецификации сборочной единицы. Методические указания «Создание спецификации». Азбука КОМПАС-3D. Урок № 6.	2
25	Оформление проектно-конструкторской документации	25. Разъемные соединения.	Разъемное соединение. Изображение резьбы и резьбовых деталей. Обозначение резьбы. Крепежные детали. Библиотеки.	2
26	Оформление проектно-конструкторской документации	26. Соединение метрической резьбой.	Соединение метрической резьбой. Моделирование разъемного соединения.	2
27	Оформление проектно-конструкторской документации	27. Соединение болтом.	Соединение болтом в полуавтоматическом режиме. Разработка спецификации к соединению болтом. Контрольная работа.	2
28	Оформление проектно-конструкторской документации	28. Неразъемные соединения.	Неразъемные соединения. Соединение сваркой, заклепкой, развальцовка. Разработка сборочного чертежа неразъемного соединения.	2
29	Оформление проектно-конструкторской документации	29. Детализация сборки.	Детализация сборочного узла. Моделирование деталей по чертежу общего вида. ГОСТ 2.109-73 Основные требования к чертежам. Чтение сборочного чертежа.	2
30	Оформление проектно-конструкторской документации	30. Тестирование по разделу "Оформление проектно-конструкторской документации".	Детализация сборочного узла. Моделирование деталей по чертежу общего вида. Тестирование.30. Тестирование по разделу "Оформление проектно-конструкторской документации".	2
31	Оформление проектно-конструкторской документации	31. Моделирование сборки (продолжение).	Моделирование сборки. Разработка сборочного узла из компонентов детализации.	2
32	Оформление проектно-конструкторской документации	32. Оформление сборочного чертежа и спецификации сборочного изделия.	Создание сборочного чертежа и спецификации сборочного изделия. Оформление проектно-конструкторской документации промышленных изделий.	2
Итого за семестр:				32
Итого:				64

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
1 семестр			

Основы моделирования геометрических объектов	Выполнение расчетно-графических работ.	РГР № 1. Моделирование деталей сложного контура и сложной геометрии. Применение базовых операция среды КОМПАС-3D. Использование библиотек. Вспомогательная геометрия. Вырезание дополнительных элементов. Булевы операции. Ребра жесткости.	20
Основы моделирования геометрических объектов	Подготовка к лекциям	1.Базовые принципы трехмерного моделирования. Раздел 1. Моделирование геометрических объектов. Введение. Идеология трехмерного моделирования в среде "КОМПАС-3D". Тема 1.1. Проектирование деталей сложного контура. Применение операции выдавливания. Требование к эскизам. Тема 1.2. Моделирование геометрических тел (сфера, конус, призма, сечение, поверхностью, сечение по эскизу . Требования к эскизам. Тема 1.3. Моделирование тел сложной геометрии. Применение кинематических операций по траектории и по сечениям. Требования к эскизам. Тема 1.4. Средства редактирования моделей (ребра жесткости, массивы, зеркальные копии и т.д.)	5
Основы моделирования геометрических объектов	выполнение творческого задания (групповых, индивидуальных)	Автоматизированное проекционное черчение. Раздел 2. Проекционные чертежи электронных моделей. Тема 2.1. Основные принципы ассоциативного (проекционного) черчения. Построение стандартных видов. Создание простых и сложных разрезов.	5
Проекционные чертежи электронных моделей	Выполнение расчетно-графических работ.	РГР № 2. Разработка ассоциативных чертеже деталей сложного контура и сложной геометрии. Создание основных видов, простых и сложных разрезов.	20
Проекционные чертежи электронных моделей	Подготовка к лекциям	4. Автоматизированное проекционное черчение. Раздел 2. Проекционные чертежи электронных моделей. Тема 2.1. Основные принципы ассоциативного (проекционного) черчения. Построение стандартных видов. Создание простых и сложных разрезов. Тема 2.2. Создание сечений, местных разрезов, выносных элементов, дополнительных видов. Тема 2.3. Средства оформления чертежа. Обозначение центра и оси симметрии. Простановка размеров.	5

Проекционные чертежи электронных моделей	выполнение творческого задания (групповых, индивидуальных)	Автоматизированное проекционное черчение. Раздел 2. Проекционные чертежи электронных моделей. Тема 2.1. Основные принципы ассоциативного (проекционного) черчения. Построение стандартных видов. Создание простых и сложных разрезов. Тема 2.2. Создание сечений, местных разрезов, выносных элементов, дополнительных видов. Тема 2.3. Средства оформления чертежа. Обозначение центра и оси симметрии. Простановка размеров.	5
Итого за семестр:			60
2 семестр			
Проекционные чертежи электронных моделей	Выполнение расчетно-графических работ.	РГР № 3. Детализация и моделирование сборного узла в КОМПАС-3D. Моделирование деталей по чертежу общего вида. Моделирование сборки. Разработка сборочного узла из компонентов детализации.	20
Оформление проектно-конструкторской документации	Выполнение расчетно-графических работ.	РГР № 4. Ассоциативная сборка. Создание сборочного чертежа, ассоциативно связанного с моделью сборочного узла. Составление спецификации сборочной единицы.	20
Оформление проектно-конструкторской документации	Подготовка к лекциям	Тема 2.4. Принципы моделирования сборок. Виды сборок. Способы формирования сборок в системе КОМПАС-3D Тема 2.5. Использование прикладных библиотек при создании сборок. Разъемные и неразъемные соединения Раздел 3. Виды машиностроительных изделий. Проектно-конструкторская документация электронных моделей изделий машиностроительного профиля. Оформление проектно-конструкторской документации. Тема 3.3. Создание сборочных чертежей средствами системы КОМПАС-3D. Ассоциативные чертежи сборок. Тема 3.4. Создание спецификации. Различные способы создания спецификаций сборок в КОМПАС-3D. Требования к спецификации. Тема 3.5 Детализация. Чтение чертежа общего вида. Детализация чертежа общего вида. Требования к оформлению рабочих чертежей деталей. Тема 3.6. Модернизация сборок. Использование возможностей вариационной параметризации системы "КОМПАС-3D". Тема 3.7. Совершенные технологии моделирования. Совершенствование дизайна и функциональных свойств изделий средствами систем автоматизированного проектирования. Заключение. Перспективы развития инженерной геометрии.	10

Оформление проектно-конструкторской документации	выполнение творческого задания (групповых, индивидуальных)	<p>Тема 2.4. Принципы моделирования сборок. Виды сборок. Способы формирования сборок в системе КОМПАС-3D</p> <p>Тема 2.5. Использование прикладных библиотек при создании сборок. Разъемные и неразъемные соединения</p> <p>Раздел 3. Виды машиностроительных изделий. Проектно-конструкторская документация электронных моделей изделий машиностроительного профиля. Оформление проектно-конструкторской документации.</p> <p>Тема 3.3. Создание сборочных чертежей средствами системы КОМПАС-3D. Ассоциативные чертежи сборок.</p> <p>Тема 3.4. Создание спецификации. Различные способы создания спецификаций сборок в КОМПАС-3D. Требования к спецификации.</p> <p>Тема 3.5. Детализирование. Чтение чертежа общего вида. Детализирование чертежа общего вида. Требования к оформлению рабочих чертежей деталей.</p> <p>Тема 3.6. Модернизация сборок. Использование возможностей вариационной параметризации системы "КОМПАС-3D".</p> <p>Тема 3.7. Совершенные технологии моделирования. Совершенствование дизайна и функциональных свойств изделий средствами систем автоматизированного проектирования.</p> <p>Заключение. Перспективы развития инженерной геометрии.</p>	10
Итого за семестр:			60
Итого:			120

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Пузанкова, А.Б. Геометрическое моделирование в среде КОМПАС-3D : учебное пособие / А. Б. Пузанкова, А. А. Черепашков; Самарский государственный технический университет, Инженерная графика.- Самара, 2020.- 108 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 5258	Электронный ресурс
2	Пузанкова, А.Б. Компьютерная графика : учеб.пособие / А. Б. Пузанкова; Самар.гос.техн.ун-т, Инженерная графика.- Самара, 2013.- 67 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 1199	Электронный ресурс

3	Пузанкова, А.Б. Моделирование сборок в КОМПАС-3D : учебное пособие / А. Б. Пузанкова, А. А. Черепашков; Самарский государственный технический университет, Инженерная графика.- Самара, 2025.- 137 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 6396	Электронный ресурс
4	Пузанкова, А.Б. Разработка ассоциативных чертежей в среде КОМПАС-3D : учебное пособие / А. Б. Пузанкова, А. А. Черепашков; Самарский государственный технический университет, Инженерная графика.- Самара, 2023.- 118 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 5830	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
5	Москалева, Т. С. Аксонометрические проекции : учеб.-метод.пособие / Т. С. Москалева , Л. В. Сенченкова, А. Б. Пузанкова; Самар.гос.техн.ун-т, Инженерная графика.- Самара, 2013.- с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 859	Электронный ресурс
6	Пересечение поверхностей вращения плоскостью в «КОМПАС-3D» : учеб.-метод.пособие / Самар.гос.техн.ун-т, Инженерная графика); сост.: И. Б. Кравченко, А. Б. Пузанкова, Н. С. Васильева.- Самара, 2013.- 79 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 1604	Электронный ресурс
7	Пузанкова, А.Б. Параметризация в КОМПАС-3D : учебное пособие / А. Б. Пузанкова, А. А. Черепашков; Самарский государственный технический университет, Инженерная графика.- Самара, 2026.- 59 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 6490	Электронный ресурс
Учебно-методическое обеспечение		
8	Пузанкова, А.Б. Разъемные и неразъемные соединения в КОМПАС-3D : учебное пособие / А. Б. Пузанкова, Л. В. Сенченкова; Самарский государственный технический университет, Инженерная графика.- Самара, 2024.- 63 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 6134	Электронный ресурс
9	Сенченкова, Л.В. Создание сборочного чертежа с использованием прикладных библиотек : учебное пособие / Л. В. Сенченкова, А. Б. Пузанкова; Самар.гос.техн.ун-т, Инженерная графика.- Самара, 2014.- 58 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 1494	Электронный ресурс
10	Электротехнические чертежи : учеб. пособие / Самар.гос.техн.ун-т, Инженерная графика; сост.: И. В. Емельянова, Л. В. Сенченкова, А. Б. Пузанкова.- Самара, 2013.- 52 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 1117	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
-------	--------------	---------------	------------------------

1	Microsoft Office	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
2	Microsoft Windows	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
3	Zoom	Zoom Video Communications (Зарубежный)	Свободно распространяемое
4	КОМПАС-3D V18	Ascon (Отечественный)	Лицензионное

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Компьютерное моделирование	http://www.intuit.ru/department/calculate/compmodel/4/	Ресурсы открытого доступа
2	Первый Машиностроительный Портал (Библиотека)	http://www.1bm.ru/page/14/	Ресурсы открытого доступа
3	Публичная Электронная Библиотека	http://lib.walla.ru/	Ресурсы открытого доступа
4	eLIBRARY.ru	http://www.eLIBRARY.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
5	Электронная библиотека изданий СамГТУ	http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	Российские базы данных ограниченного доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

- комплекс учебных мультимедийных фильмов выполненных в CamStudio и слайд-презентаций электронного курса лекций в PowerPoint, разработанных лектором по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика».
- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с доступом в интернет, комплект учебной мебели.

Практические занятия

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук),

- компьютерный класс на 15 посадочных мест (ауд № 101, 1 корпус) оснащенный программно-методическим комплексом «Компас-3D»;
- наличие раздаточного материала (чертежи деталей и сборочных узлов машиностроительных изделий), справочников и учебно-методической литературы по темам практических занятий,
- комплекты моделей, реальных деталей и изделий для выполнения чертёжно-графических работ.

Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- читальный зал библиотеки НФ СамГТУ,
- компьютерные классы (ауд. 101, 102 корпус № 1).

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплён в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершённой. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом

ЗАНЯТИИ

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.О.02.06 «Инженерная и компьютерная
графика»

**Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.О.02.06 «Инженерная и компьютерная графика»**

Код и направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль)	Информатика и вычислительная техника в нефтехимическом производстве
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2026
Институт / факультет	Кафедры филиала ФГБОУ ВО "СамГТУ" в г. Новокуйбышевске
Выпускающая кафедра	кафедра "Информатика и системы управления" (НФ-ИиСУ)
Кафедра-разработчик	кафедра "Электроэнергетика, электротехника и автоматизация технологических процессов" (НФ- ЭЭиАТП)
Объем дисциплины, ч. / з.е.	252 / 7
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет, Экзамен

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной
программы**

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2 . Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	<p>Владеть чертежом как средством выражения технической мысли и производственными документами; навыками использования компьютерных программ проектирования конструкторской и технологической документации</p> <p>Знать основные правила выполнения чертежей, установленные стандартами ЕСКД; основные законы компьютерного построения чертежей, основополагающих требований к конструкторской документации</p> <p>Уметь предлагать способы решения инженерно-графических задач, использовать принципы графического представления пространственных образов и систему проектно-конструкторской документации; осуществлять компьютерное проектирование готового объекта</p>

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Основы моделирования геометрических объектов				

ОПК-1.2 . Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Владеть чертежом как средством выражения технической мысли и производственными документами; навыками использования компьютерных программ проектирования конструкторской и технологической документации	Задачи практических занятий, расчетно-графические работы, контрольные работы, творческие задания, тесты	Да	Да
	Знать основные правила выполнения чертежей, установленные стандартами ЕСКД; основные законы компьютерного построения чертежей, основополагающих требований к конструкторской документации	Задачи практических занятий, расчетно-графические работы, контрольные работы, творческие задания, тесты	Да	Да
	Уметь предлагать способы решения инженерно-графических задач, использовать принципы графического представления пространственных образов и систему проектно-конструкторской документации; осуществлять компьютерное проектирование готового объекта	Задачи практических занятий, расчетно-графические работы, контрольные работы, творческие задания, тесты	Да	Да
Проекционные чертежи электронных моделей				
ОПК-1.2 . Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Знать основные правила выполнения чертежей, установленные стандартами ЕСКД; основные законы компьютерного построения чертежей, основополагающих требований к конструкторской документации	Задачи практических занятий, расчетно-графические работы, контрольные работы, творческие задания, тесты	Да	Да
	Владеть чертежом как средством выражения технической мысли и производственными документами; навыками использования компьютерных программ проектирования конструкторской и технологической документации	Задачи практических занятий, расчетно-графические работы, контрольные работы, творческие задания, тесты	Да	Да
	Уметь предлагать способы решения инженерно-графических задач, использовать принципы графического представления пространственных образов и систему проектно-конструкторской документации; осуществлять компьютерное проектирование готового объекта	Задачи практических занятий, расчетно-графические работы, контрольные работы, творческие задания, тесты	Да	Да
Оформление проектно-конструкторской документации				
ОПК-1.2 . Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Владеть чертежом как средством выражения технической мысли и производственными документами; навыками использования компьютерных программ проектирования конструкторской и технологической документации	Задачи практических занятий, расчетно-графические работы, контрольные работы, творческие задания, тесты	Да	Да
	Знать основные правила выполнения чертежей, установленные стандартами ЕСКД; основные законы компьютерного построения чертежей, основополагающих требований к конструкторской документации	Задачи практических занятий, расчетно-графические работы, контрольные работы, творческие задания, тесты	Да	Да

	<p>Уметь предлагать способы решения инженерно-графических задач, использовать принципы графического представления пространственных образов и систему проектно-конструкторской документации; осуществлять компьютерное проектирование готового объекта</p>	<p>Задачи практических занятий, расчетно-графические работы, контрольные работы, творческие задания, тесты</p>	<p>Да</p>	<p>Да</p>
--	--	--	-----------	-----------

**Типовые задания для промежуточной аттестации по дисциплине
Б1.О.02.06 «Инженерная и компьютерная графика»
(шифр и наименование дисциплины)**

**для направления подготовки 09.01.03 «Информатика и вычислительная техника»
(шифр и наименование направления подготовки, специальности)**

2025 ГОД ПРИЕМА
(год приема на образовательную программу)

Контролируемая (ые) компетенция(и):

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

(шифр и наименование компетенции(й))

Количество заданий в комплекте оценочных материалов

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	70



Сценарии выполнения диагностических заданий

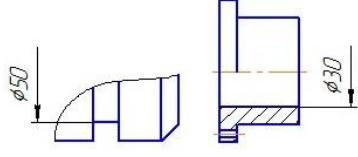
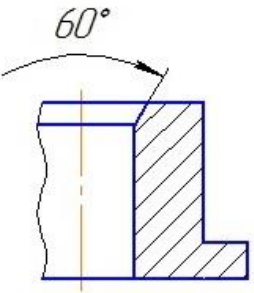
Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание закрытого типа с однозначным выбором варианта ответа	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания. 2. Выбрать единственный вариант ответа из предложенных.
Задание закрытого типа с многозначным выбором вариантов ответа	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания. 2. Выбрать несколько вариантов ответа из предложенных.
Задание закрытого типа на установление соответствия	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 - вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 - утверждения, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать буквы вариантов ответа (например, АБВГ)
Задание закрытого типа на установление последовательности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА)
Задание открытого типа на дополнение	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается недостающее дополнение. 2. Определить какой информации не хватает. 3. Внесение пропущенного слова. 4. Записать в ответ только дополнение.
Задание открытого типа с развернутым ответом	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ.
Задание комбинированного типа: практико-ориентированные задания	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания. 2. Выполните указанные в задания действия
Задание комбинированного типа с выбором одного ответа и обоснованием выбора ответа	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один ответ, наиболее верный. 4. Записать только букву выбранного варианта ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа
Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов и обоснованием выборов ответов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать несколько верных вариантов ответов. 4. Записать последовательно буквы выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, АБВ). 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор каждого из ответов

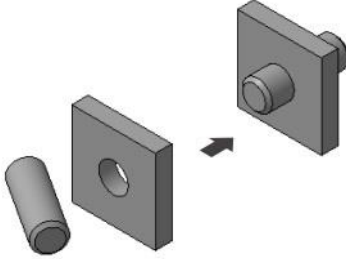
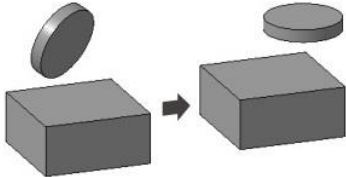
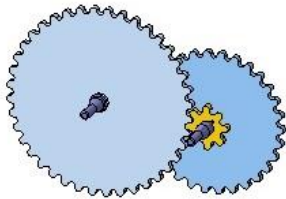
Система оценивания заданий

Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания / характеристика правильности ответа)
Задание закрытого типа с однозначным выбором варианта ответа считается верным, если правильно определен вариант ответа	За правильный вариант ответа начисляется 1 балл
Задание закрытого типа с многозначным выбором вариантов ответа считается верным, если правильно определены все варианты ответа	За правильный вариант ответа начисляется 1 балл
Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Количество баллов определяется числом пар для сопоставления. За каждое правильно установленное соответствие начисляется 1 балл.
Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Максимальный балл определяется количеством элементов в последовательности. В случае ошибки в одном месте - снижение на один балл. За каждое правильно указанное место элемента в последовательности начисляется 1 балл.
Задание открытого типа на дополнение, где предоставляется предложение или фрагмент текста, в котором пропущено одно или несколько слов или фраз. Задача состоит в том, чтобы заполнить пропуски, восстановив тем самым исходный смысл предложения.	2 балла засчитывается, если студент вписал правильный ответ в соответствии с ключом. 1 балл может быть засчитан за близкий к правильному ответ, если он демонстрирует частичное понимание.
Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Максимальный балл - 4. Студент может получить 4 балла за полный и правильный ответ, логично изложенный и с корректной терминологией, или меньше за неполные или неточно сформулированные ответы. Полнота (1 балл), Правильность (1 балл), Логичность (1 балл), Терминология (1 балл).
Задание комбинированного типа с выбором одного ответа и обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	За правильный выбор ответа начисляется 1 балл. За качественное обоснование - еще 2-3 балла. Критерии оценивания обоснования должны быть четко определены (например, логичность, полнота, использование фактов). Неправильный выбор ответа - 0 баллов, даже если обоснование частично верное.
Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа и обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	За правильный выбор ответа начисляется 1 балл. За качественное обоснование - еще 2-3 балла. Критерии оценивания обоснования должны быть четко определены (например, логичность, полнота, использование фактов). Неправильный выбор ответа - 0 баллов, даже если обоснование частично верное.

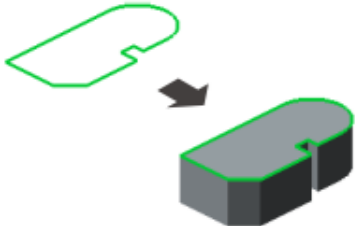
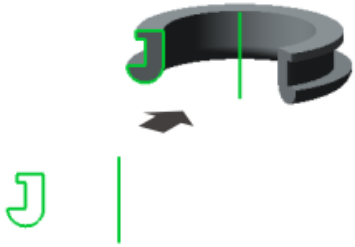
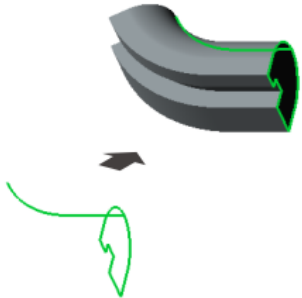
№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ Темы
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности						
1.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. На какой панели находится команда «Стандартные виды с модели»? А) Системная Б) Элементы тела В) Обозначения Г) Чертеж Д) Диагностика Е) Виды	Е	1. Закрытый с выбором одного ответа	1	1	2.1.

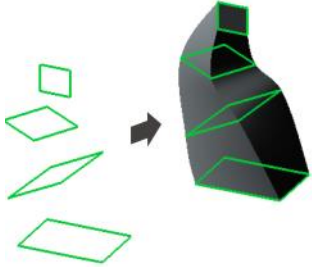
№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ Темы
2.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>С помощью какой команды выполняется сложный ломаный разрез?</p> <p>А) Разрез/сечение Б) Зеркально отразит Г) Местный разрез Д) Повернуть</p>	А	1. Закрытый с выбором одного ответа	1	1	2.1
3.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>С помощью какой команды выполняется простой разрез?</p> <p>А) Разрез/сечение Б) Переместить по координатам Г) Местный разрез Д) Проекционный вид</p>	А	1. Закрытый с выбором одного ответа	1	1	2.1.
4.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Какое максимальное количество видов можно включить в Схеме Стандартных видов?</p> <p>А) 3 Б) 4 Г) 5 Д) 6 Е) 7</p>	Е	1. Закрытый с выбором одного ответа	1	1	2.1.
5.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Какой материал обозначается показанной на рисунке штриховкой:</p>  <p>А) Металл Б) Неметалл В) Керамика Г) Бетон Д) Стекло Е) Жидкость Ж) Дерево З) Песок</p>	А	1. Закрытый с выбором одного ответа	1	1	2.3.
6.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.</p> <p>Какой материал обозначается показанной на рисунке штриховкой:</p>  <p>А) Металл Б) Неметалл</p>	Б), И)	2. Закрытый с выбором нескольких ответов	1	2	2.3.

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ Темы
	В) Керамика Г) Бетон Д) Стекло Е) Жидкость Ж) Дерево З) Песок И) Камень искусственный					
7.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Проставленные на чертеже размеры относятся к группе</p>  <p>А) Линейных Б) Угловых В) Радиальных Г) Диаметральных Д) Линейных с обрывом</p>	Д	1. Закрытый с выбором одного ответа	1	1	2.3.
8.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Проставленные на чертеже размеры, относятся к группе</p>  <p>А) Угловых с обрывом Б) Угловых В) Радиальных Г) Диаметральных Д) Размер дуги окружности</p>	А	1. Закрытый с выбором одного ответа	1	1	2.3.
9.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Какую команду на панели <i>Совпадения объектов</i> следует выбрать, чтобы сопрягаемые детали сборки заняли положение, показанное на иллюстрации?</p>	З	1. Закрытый с выбором одного ответа	1	1	2.4.

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ Темы
	 <p data-bbox="352 611 683 835"> А) Зависимое положение, Б) Под углом, В) Симметрия, Г) На расстоянии, Д) Касание, Е) Перпендикулярность, Ж) Параллельность, З) Соосность, И) Совпадение </p>					
10.	<p data-bbox="323 857 691 913">Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p data-bbox="336 943 691 1111"> Какую команду на панели <i>Совпадения объектов</i> следует выбрать, чтобы сопрягаемые детали сборки заняли положение, показанное на иллюстрации? </p>  <p data-bbox="347 1317 679 1541"> А) Зависимое положение, Б) Под углом, В) Симметрия, Г) На расстоянии, Д) Касание, Е) Перпендикулярность, Ж) Параллельность, З) Соосность, И) Совпадение </p>	Ж	1. Закрытый с выбором одного ответа	1	1	2.4.
11.	<p data-bbox="323 1563 691 1619">Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p data-bbox="328 1648 703 1809"> При выполнении какой операции задается соотношение перемещений – отношение числа оборотов первого объекта к числу оборотов второго объекта? </p>  <p data-bbox="323 2033 504 2067">А) Совпадение,</p>	В	1. Закрытый с выбором одного ответа	1	1	2.4.

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ Темы														
	Б) Включить фиксацию, В) Вращение-вращение, Г) Отключить фиксацию, Д) Переместить компонент																			
12.	<p>Установите правильное соответствие понятий их определению: прочитайте и правильно распределите определения А, Б, В, Г соответствующие понятиям 1, 2, 3, 4.</p> <table border="1"> <tr> <td>А) Сборка</td> <td>1) Сборка, в текущей сборке</td> </tr> <tr> <td>Б) Компонент</td> <td>2) Параметр компонента формируемого взаимного соединения элементов.</td> </tr> <tr> <td>В) Подсборка</td> <td>3) Деталь, стандартно входящая в состав сборки</td> </tr> <tr> <td>Г) Сопряжение</td> <td>4) Трехмерный объект, объединяющий две подсборки и а также содержит информацию о взаимном расположении компонентов и их параметрах</td> </tr> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	А) Сборка	1) Сборка, в текущей сборке	Б) Компонент	2) Параметр компонента формируемого взаимного соединения элементов.	В) Подсборка	3) Деталь, стандартно входящая в состав сборки	Г) Сопряжение	4) Трехмерный объект, объединяющий две подсборки и а также содержит информацию о взаимном расположении компонентов и их параметрах	1	2	3				<p>А) - 4 Б) - 3 В) - 1 Г) - 2</p>	3. Замкнутый на сопоставление	1	3	2.4.
А) Сборка	1) Сборка, в текущей сборке																			
Б) Компонент	2) Параметр компонента формируемого взаимного соединения элементов.																			
В) Подсборка	3) Деталь, стандартно входящая в состав сборки																			
Г) Сопряжение	4) Трехмерный объект, объединяющий две подсборки и а также содержит информацию о взаимном расположении компонентов и их параметрах																			
1	2	3																		
13.	<p>Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ. В САПР КОМПАС 3D Эскизом называется ...</p>	плоская фигура, с помощью которой формируется тело, он располагается в одной из стандартных плоскостей проекции, на одной из плоских граней, принадлежащих модели, или на вспомогательной плоскости, положение которой определяется пользователем.	6. Открытые с развернутым ответом	4	4	1.2.														
14.	<p>Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ. В САПР КОМПАС 3D Операцией называется ...</p>	формообразующее перемещение эскиза в результате которого образуется объемный элемент.	6. Открытые с развернутым ответом	4	4	1.1.														
15.	<p>Прочитайте текст вопроса и дополните фразу. Фрагменты, хранящиеся в файлах КОМПАС имеют расширение « ... »</p>	m3d	5. Открытые на дополнение	1	2	1.1.														
16.	<p>Прочитайте текст вопроса и дополните фразу. 3D модели, хранящиеся в файлах КОМПАС имеют</p>	m3d	5. Открытые на допол	1	2	1.1.														

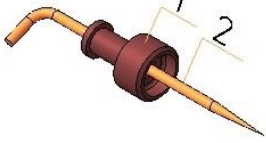

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ Темы
	расширение « ... »		нение			
17.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу. в САПР КОМПАС-3D применяется « ... » система координат	Правая декартовая	5. Открытые на дополнение	1	2	1.1.
18.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу. Тело, изображенное на картинке получено в САПР КОМПАС-3D с помощью операции « ... » 	Выдавливание.	5. Открытые на дополнение	1	2	1.1.
19.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу. Тело, изображенное на картинке получено в САПР КОМПАС-3D с помощью операции « ... » 	Вращение.	5. Открытые на дополнение	1	2	1.2.
20.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу. Тело, изображенное на картинке получено в САПР КОМПАС-3D V17 и выше с помощью операции « ... » 	По траектории.	5. Открытые на дополнение	1	2	1.3.
21.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу. Тело, изображенное на картинке получено в САПР КОМПАС-3D с помощью операции « ... »	По сечениям.	5. Открытые на дополнение	1	2	1.3.

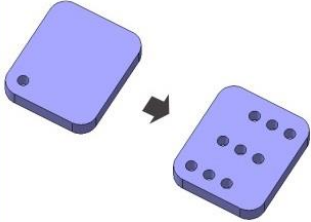
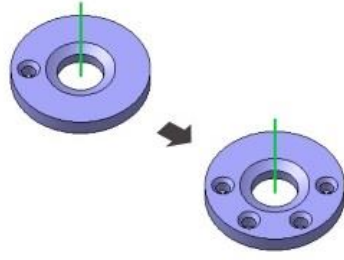
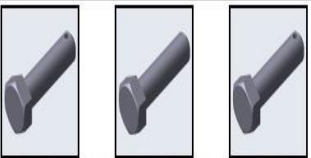
№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ Темы
						
22.	Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ. Дайте определение компьютерной графике	Раздел информационных технологий, посвященный проблемам получения графических объектов на ЭВМ	6. Открытые с развернутым ответом	4	4	1.1.
23.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу. Модели сборок (сборочных единиц) хранятся в файлах с расширением...	*.a3d	5. Открытые на дополнение	1	2	2.4.
24.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу. Процесс формирования модели отображается в специальном окне, которое называется «...»	«Дерево построения»	5. Открытые на дополнение	1	2	1.1.
25.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу. Какой формат файла чертежа в системе КОМПАС?	*.cdw*	5. Открытые на дополнение	1	2	2.1.
26.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу. Для точного построения геометрических моделей в САПР используются « »	Привязки	5. Открытые на дополнение	1	2	1.5.
27.	Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ. Как добиться того, чтобы требуемая привязка сработала лишь однократно? Как называется такой тип привязок?	Правой клавишей мыши вызвать Локальные привязки и выбрать из списка необходимую.	6. Открытые с развернутым ответом	4	4	1.5.
28.	Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ. В чем отличие параметрического изображения от обычного?	В параметрическом изображении храниться информация о расположении и характеристиках геометрических объектов, взаимосвязях между объектами и наложенных на них ограничениях.	6. Открытые с развернутым ответом	4	4	3.6.
29.	Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ. Что подразумевается под взаимосвязью геометрических объектов?	Зависимость между параметрами нескольких геометрических объектов.	6. Открытые с развернутым ответом	4	4	1.5.

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ Темы
			ответом			
30.	Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ. Что подразумевается под ограничением геометрических объектов?	Зависимость между параметрами отдельного объекта, равенство параметра объекта константе или принадлежность параметра определенному числовому диапазону.	6. Открытые с развернутым ответом	4	4	1.5.
31.	Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ. Что подразумевается под ассоциативностью геометрических объектов?	Объекты, которые при построении привязываются к другим объектам и при редактировании базовых объектов тоже перестраиваются соответствующим образом.	6. Открытые с развернутым ответом	4	4	2.1.
32.	Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ. Коллинеарность - это...	Фиксированное расположение объектов на одной прямой.	6. Открытые с развернутым ответом	4	4	1.4.
33.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу. Привязка к характерной точке объекта (например, к начальной точке отрезка или дуги) или началу текущей системы координат, называется...	Ближайшая точка	5. Открытые на дополнение	1	2	1.5.
34.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу. Какая вкладка на панели <i>Переменные</i> , позволяет задавать математическую зависимость значений одного размера от значения другого?	Выражение	5. Открытые на дополнение	1	2	1.5.
35.	Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ. Концентричность - это...	Ограничение при котором центры объектов всегда совпадают независимо от изменений геометрии.	6. Открытые с развернутым ответом	4	4	1.4.
36.	Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ. Ассоциативный чертеж — это...	2D изображение в виде ортогональных проекций, ассоциативно связанный с исходной 3D-моделью.	6. Открытые с развернутым ответом	4	4	2.1.

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ Темы
37.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу. Какая команда в среде КОМПАС-3D используется для создания пустого вида указанием точки вставки и заданием параметров (масштаб, имя, номер, цвет, надпись)?	Новый вид	5. Открытые на дополнение	1	2	2.1.
38.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу. Какая команда в среде КОМПАС-3D используется для создания в чертеже одного или нескольких стандартных ассоциативных видов модели?	Стандартные виды с модели	5. Открытые на дополнение	1	2	2.1.
39.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу. Какая команда в среде КОМПАС-3D используется для создания в чертеже одного ассоциативного вида трехмерной модели?	Вид с модели	5. Открытые на дополнение	1	2	2.1.
40.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу. Какая команда в среде КОМПАС-3D используется для построения вида по одному из ортогональных направлений, указанному относительно опорного вида – ассоциативного вида, уже имеющегося в чертеже?	Проекционный вид	5. Открытые на дополнение	1	2	2.1.
41.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу. Какая команда в среде КОМПАС-3D используется для создания в чертеже ассоциативного вида по направлению взгляда, показанному заранее созданной стрелкой на опорном виде трехмерной модели?	Вид по стрелке	5. Открытые на дополнение	1	2	2.2.
42.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу. Какая команда в среде КОМПАС-3D используется для создания в чертеже разреза или сечения ассоциативного вида трехмерной модели?	Разрез/сечение	5. Открытые на дополнение	1	2	2.1.
43.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу. Какая команда в среде КОМПАС-3D используется для создания увеличенного изображения части вида, имеющегося в чертеже?	Выносной элемент	5. Открытые на дополнение	1	2	2.2.

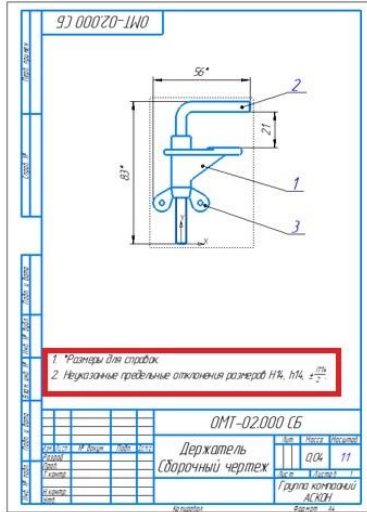
№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ Темы
44.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу. Какая команда в среде КОМПАС-3D используется для создания вида, содержащего изображение отдельного, ограниченного места поверхности модели?	Местный вид	5. Открытые на дополнение	1	2	2.2.
45.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу. Какая команда в среде КОМПАС-3D используется для построения местного разреза модели на имеющемся в чертеже ассоциативном виде?	Местный разрез	5. Открытые на дополнение	1	2	2.2.
46.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу. Какая команда в среде КОМПАС-3D доступна для всех видов чертежа, кроме системного?	Разрыв вида	5. Открытые на дополнение	1	2	2.3.
47.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу. Для перемещения вида в произвольном направлении на чертеже необходимо отключить команду...	Проекционная связь	5. Открытые на дополнение	1	2	2.2.
48.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу. 3D сборки, хранящиеся в файлах КОМПАС имеют расширение « »	a3d	5. Открытые на дополнение	1	2	2.4.
49.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу. Компьютерный набор данных, которые вместе определяют геометрию изделия и иные свойства, необходимые для изготовления, контроля, приемки, сборки, эксплуатации, ремонта и утилизации изделия, называется...	электронной моделью изделия	5. Открытые на дополнение	1	2	3.2.
50.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу. Для выпуска проектно-конструкторской документации изделий профессиональная версия системы КОМПАС-3D предусматривает создание файлов типа...	Сборка	5. Открытые на дополнение	1	2	3.2.
51.	Для каких целей используется панель команд <i>Совпадение</i> ?	Для создания позиционных сопряжений в сборке	6. Открытые с развернутым ответом	4	4	2.4.

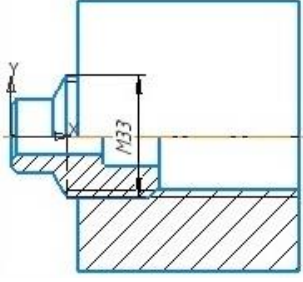
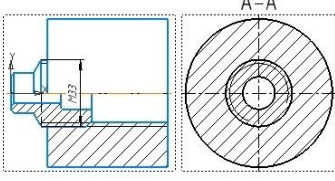
№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ Темы
52.	Панель инструментов <i>Стандартные изделия</i> содержит команды для...	Вставки стандартных изделий в сборку	6. Открытые с разветвленными ответами	4	4	2.5.
53.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу. На какой панели располагается команда, позволяющая создавать обозначения позиций деталей в модели сборки? 	На панели <i>Обозначения</i>	5. Открытые на дополнение	1	2	3.7.
54.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. С помощью какой команды наносится резьба на поверхности модели втулки?  А) Условное обозначение резьбы Б) Резьбовое обозначение В) Резьба на цилиндрической поверхности Г) Соединение резьбой	А	1. Закрытый с выбором одного ответа	1	1	3.7.
55.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Какие команды используют при добавлении в сборку большого количества одинаковых стандартных деталей? А) Массивы элементов Б) Менеджер библиотек В) Дерево построений	А	1. Закрытый с выбором одного ответа	1	1	2.5.
56.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Как называется массив, экземпляры которого располагаются в узлах параллелограммной сетки?	А	1. Закрытый с выбором одного ответа	1	1	1.4.

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ Темы
	 <p>А) Массив по сетке Б) Массив по концентрической сетке В) Массив вдоль кривой Г) Массив по точкам Д) Массив по таблице Е) Зеркальный массив Ж) Массив по образцу</p>					
57.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Как называется массив, экземпляры которого располагаются в радиальном и кольцевом направлениях?</p>  <p>А) Массив по сетке Б) Массив по концентрической сетке В) Массив вдоль кривой Г) Массив по точкам Д) Массив по таблице Е) Зеркальный массив Ж) Массив по образцу</p>	Б	1. Закрытый с выбором одного ответа	1	1	1.4.
58.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. В какой из перечисленных Библиотек «КОМПАС-3D» хранятся такие Стандартные изделия как <i>Болты</i>?</p>  <p>Болт ГОСТ 10602-94 (рис. 2) Болт ГОСТ 15589-70 (рис. 1) Болт ГОСТ 15589-70 (рис. 2)</p> <p>А) Детали и арматура трубопроводов Б) Детали и узлы сосудов и аппаратов В) Детали крепления трубопроводов и кабелей</p>	Е	1. Закрытый с выбором одного ответа	1	1	2.5.

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ Темы
	Г) Детали пневмо- и гидросистем Д) Каталоги поставщиков Е) Крепежные изделия Ж) Подшипники и детали машин З) Профили					
59.	Детали, тесно связанные с уже существующими в сборке элементами (к примеру, прокладки) можно не только добавлять из файла, но и ...	Создавать в контексте сборки	5. Открытые на дополнение			3.6.
60.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Для большей наглядности детали сборок ... А) Объединяют в макроэлемент Б) Раскрашивают в разные цвета В) Анимируют	Б	1. Закрытый с выбором одного ответа	1	1	3.7.
61.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. С какой целью производят разрезы 3D-моделей сборок? А) Для демонстрации внутреннего расположения деталей Б) Для сопряжения элементов сборки В) Для переноса деталей в другие файлы	А	1. Закрытый с выбором одного ответа	1	1	3.7.
62.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. О включении детали в сборку свидетельствует ... А) Звуковой сигнал Б) Автоматически сгенерированный заголовок в Дереве построений - Деталь В) Изменение цвета детали	Б	1. Закрытый с выбором одного ответа	1	1	3.7.
63.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. В современных САД-системах проектирование сборочных изделий осуществляется по схеме... А) ассоциативный чертёж – спецификация - трехмерная модель Б) ассоциативный чертёж - трехмерная модель - спецификация В) трехмерная модель - ассоциативный чертёж - спецификация Г) спецификация - ассоциативный чертёж - трехмерная модель	В	1. Закрытый с выбором одного ответа	1	1	3.2.

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ Темы																
64.	<p>Установите правильное соответствие</p> <table border="1" data-bbox="327 380 710 1164"> <tr> <td data-bbox="327 380 430 515">А) Спецификация</td> <td data-bbox="430 380 710 515">1) Текст, Расположенный над таблицей основной надписи чертежа.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="327 515 430 660">Б) Сборочный чертеж</td> <td data-bbox="430 515 710 660">2) Чертеж детали, входящей в изделие, в сборочному чертежу изделия.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="327 660 430 907">В) Технические требования</td> <td data-bbox="430 660 710 907">3) Документ, содержащий сведения о наименовании, обозначениях, позициях на сборочном чертеже компонентов входящего в сборочное изделие.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="327 907 430 1164">Г) Детальный чертеж</td> <td data-bbox="430 907 710 1164">4) Документ, содержащий изображение сборочной единицы и другие данные, необходимые для её сборки и контроля.</td> </tr> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</p> <table border="1" data-bbox="327 1276 686 1400"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	А) Спецификация	1) Текст, Расположенный над таблицей основной надписи чертежа.	Б) Сборочный чертеж	2) Чертеж детали, входящей в изделие, в сборочному чертежу изделия.	В) Технические требования	3) Документ, содержащий сведения о наименовании, обозначениях, позициях на сборочном чертеже компонентов входящего в сборочное изделие.	Г) Детальный чертеж	4) Документ, содержащий изображение сборочной единицы и другие данные, необходимые для её сборки и контроля.	1	2	3	4					<p>А) - 3 Б) - 4 В) - 1 Г) - 2</p>	3. Замкнутый на сопоставление	1	3	3.2 3.3. 3.4. 3.5.
А) Спецификация	1) Текст, Расположенный над таблицей основной надписи чертежа.																					
Б) Сборочный чертеж	2) Чертеж детали, входящей в изделие, в сборочному чертежу изделия.																					
В) Технические требования	3) Документ, содержащий сведения о наименовании, обозначениях, позициях на сборочном чертеже компонентов входящего в сборочное изделие.																					
Г) Детальный чертеж	4) Документ, содержащий изображение сборочной единицы и другие данные, необходимые для её сборки и контроля.																					
1	2	3	4																			
65.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Какое минимальное количество видов требуется для выполнения команды «Разрез/сечение»?</p> <p>А) 0 Б) 1 В) 2 Г) 3 Д) 4</p>	Б	1. Замкнутый с выбором одного ответа	1	1	2.1.																
66.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Какое минимальное количество видов требуется для выполнения команды «Местный разрез»?</p> <p>А) 0 Б) 1 В) 2 Г) 3</p>	В	1. Замкнутый с выбором одного ответа	1	1	2.2.																

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ Темы
67.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Номера позиций на сборочном чертеже проставляются с помощью команды:</p> <p>А) Линия-выноска Б) Обозначение позиции В) Выровнять полки выносок Г) Надпись Д) База</p>	Б	1. Закрытый с выбором одного ответа	1	1	3.3.
68.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Элемент, выделенный на чертеже красной рамкой, называется:</p>  <p>А) Технические требования Б) Позиции В) Код документа Г) Основная надпись Д) Наименование документа Е) Габаритные размеры</p>	А	1. Закрытый с выбором одного ответа	1	1	3.5.
69.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>С помощью, какой команды обычно выполняется половинчатый разрез на сборочном чертеже?</p>	Б	1. Закрытый с выбором одного ответа	1	1	2.2.

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ Темы
	 <p data-bbox="323 600 571 689"> А) Местный вид Б) Местный разрез В) Выносной элемент </p>					
70.	<p data-bbox="323 712 699 768"> Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. </p> <p data-bbox="323 768 707 824"> С помощью, какой команды выполнен вид А-А? </p>  <p data-bbox="323 1014 571 1104"> А) Проекционный вид Б) Местный разрез В) Разрез/сечение </p>	В	1. Закрытый с выбором одного ответа	1	1	2.1.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Основными этапами формирования указанных компетенций в рамках дисциплины выступает последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий.

Учебная дисциплина, как правило, формирует несколько компетенций, процедура оценивания представлена в табл. и реализуется поэтапно: 1-й этап процедуры оценивания: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными картами компетенций ОПОП.

Экспертной оценке преподавателя подлежит сформированность отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля и промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения. 2-й этап процедуры оценивания: интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Характеристика процедуры промежуточной аттестации по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика»

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений обучающихся
1.	Отчет по практическим работам 1-8	Систематически 4 раза в семестр/письменно	экспертный	по пятибалльной шкале	журнал учета успеваемости
2.	Тестовые задания	На этапе промежуточной аттестации/письменно	экспертный	по пятибалльной шкале	журнал учета успеваемости
3.	Промежуточная аттестация - экзамен	На этапе промежуточной аттестации/письменно	экспертный	по пятибалльной шкале	экзаменационная ведомость

Критерии оценивания экзамена и курсовой работы (1-2 семестр)

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, который демонстрирует глубокие систематизированные знания по предмету, теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов, правильно использует терминологию в рамках курса дисциплины.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, у которого в изложении материала есть небольшие недочеты, не искажающие содержание ответа и исправленные оперативно по указанию преподавателя, допускает неточности при использовании терминологии в рамках курса дисциплины.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, у которого содержание вопросов раскрыто неполно или непоследовательно, но показано общее их понимание; в изложении материала есть пробелы, не искавшие содержание ответа и исправленные по замечанию преподавателя, имеются затруднения или допущены ошибки при использовании терминологии в рамках курса дисциплины.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется студенту, у которого содержание вопросов раскрыто неполно или непоследовательно, не показано общее понимание вопросов, студент не способен выполнить типовые задания.

Критерии оценивания тестовых заданий (1-2 семестр)

Кол-во верных ответов	Характеристика	Контролируемая компетенция
76-100	<ul style="list-style-type: none"> - глубокое знание учебно-программного материала; - умение свободно выполнять задания; - усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины; - способность самостоятельно приобретать новые знания и умения; - способность самостоятельно использовать углубленные знания. 	<p><u>ОПК-1</u> Способен применять естественнонаучные и <u>общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</u></p>
51-75	<ul style="list-style-type: none"> - полное знание учебно-программного материала; - успешное выполнение предусмотренных программой задания; - демонстрация систематического характера знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшего обучения в вузе и в будущей профессиональной деятельности. 	
26-50	<ul style="list-style-type: none"> - знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения; - выполнение заданий, предусмотренных программой; - допущение неточностей в ответе, но обладание необходимыми знаниями для их устранения. 	
25-0	<ul style="list-style-type: none"> - наличие пробелов в знаниях основного учебно-программного материала; - допущение принципиальных ошибок в выполнении предусмотренных программой заданий. 	

Соответствие количества верных ответов оценке

Кол-во верных ответов	Оценка
76-100	отлично
51-75	хорошо
26-50	удовлетворительно
0-25	неудовлетворительно