

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Заболотный Г.И. / Заболотный

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 02.06.2026 15:10:06

Уникальный программный ключ:

476db7d4accb36ef8130172be235477473d63457266ce26b7e9e40f733b8b08

МИНОБРНАУКИ 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. Заболотни

" ____ " _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.02.06 «Инженерная и компьютерная графика»

Код и направление подготовки (специальность)	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств в отраслях топливно-энергетического комплекса
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Заочная
Год начала подготовки	2026
Институт / факультет	Кафедры филиала ФГБОУ ВО "СамГТУ" в г. Новокуйбышевске
Выпускающая кафедра	кафедра "Электроэнергетика, электротехника и автоматизация технологических процессов" (НФ- ЭЭиАТП)
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) **15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 730 от 09.08.2021 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

А.А. Складчиков, кандидат
технических наук

(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	4
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	5
4.2 Содержание лабораторных занятий	6
4.3 Содержание практических занятий	6
4.4. Содержание самостоятельной работы	7
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)	8
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения	9
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем	9
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	10
9. Методические материалы	11
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)	12

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-12 Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	ОПК-12.1 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов	<p>Владеть компьютерными программами проектирования изделий (САПР)</p> <p>Знать основные законы компьютерного построения чертежей, основополагающие требования к конструкторской документации (ЕСКД)</p> <p>Уметь осуществлять компьютерное проектирование трехмерного объекта; работать с компьютерными программами моделирования, визуализации, презентации продукта (КОМПАС-3D и др.)</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 2			Государственная итоговая аттестация: выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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:	12	8	4
Лекции	4	4	0
Практические занятия	8	4	4
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	229	98	131
выполнение расчетно-графических работ	140	60	80
подготовка к зачету	38	38	0
подготовка к экзамену	51	0	51
Контроль	11	2	9
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 трехмерного проектирования и ассоциативного черчения	2	0	4	98	104
2	Разработка и оформление проектно-конструкторской документации	2	0	4	131	137
	Контроль	0	0	0	0	11
	Итого	4	0	8	229	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 трехмерного проектирования и ассоциативного черчения	1.Базовые принципы трехмерного моделирования.	Раздел 1. Моделирование геометрических объектов. Введение. Идеология трехмерного моделирования в среде "КОМПАС-3D". Моделирование тел сложной геометрии. Требования к эскизам. Средства редактирования моделей (ребра жесткости, массивы, зеркальные копии и т.д.). Принципы моделирования сборок. Использование прикладных библиотек.	2
2	Разработка и оформление проектно-конструкторской документации	Составление проектно-конструкторской документации изделий.	Раздел 2. Проектно-конструкторская документация электронных моделей изделий. Проекционные чертежи электронных моделей. Основные принципы ассоциативного (проекционного) черчения. Построение стандартных видов. Создание простых и сложных разрезов. Создание сборных чертежей и спецификаций.	2
Итого за семестр:				4
Итого:				4

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 трехмерного проектирования и ассоциативного черчения	Базовые принципы трехмерного моделирования.	Раздел 1. Моделирование геометрических объектов. Введение. Идеология трехмерного моделирования в среде "КОМПАС-3D". Моделирование тел сложной геометрии. Требования к эскизам. Средства редактирования моделей (ребра жесткости, массивы, зеркальные копии и т.д.).	2
2	Основы трехмерного проектирования и ассоциативного черчения	Моделирование сборочных узлов.	Детализирование сборки. Рабочие чертежи деталей сборки. Трехмерная сборка деталей в изделии.	2
3	Разработка и оформление проектно-конструкторской документации	Разработка ассоциативных чертежей деталей.	Основные принципы ассоциативного (проекционного) черчения. Построение стандартных видов. Создание простых и сложных разрезов.	2
4	Разработка и оформление проектно-конструкторской документации	Создание сборных чертежей и спецификаций.	Создание сборных чертежей и спецификаций.	2
Итого за семестр:				8
Итого:				8

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
1 семестр			
Основы трехмерного проектирования и ассоциативного черчения	выполнение расчетно-графических работ	РГР № 1. «Моделирование деталей: сложного контура, вал, с элементами основания расположенными в параллельных и пересекающихся плоскостях».	30
Основы трехмерного проектирования и ассоциативного черчения	выполнение расчетно-графических работ	РГР № 2. Разработка ассоциативных чертеже деталей сложного контура и сложной геометрии. Создание основных видов, простых и сложных разрезов.	30
Основы трехмерного проектирования и ассоциативного черчения	подготовка к зачету	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.)	19
Основы трехмерного проектирования и ассоциативного черчения	подготовка к зачету	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.	19
Итого за семестр:			98
2 семестр			
Разработка и оформление проектно-конструкторской документации	выполнение расчетно-графических работ	РГР № 3. Детализирование и моделирование сборного узла в КОМПАС-3D. Моделирование деталей по чертежу общего вида. Моделирование сборки. Разработка сборочного узла из компонентов детализировки.	40

Разработка и 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.	40
Разработка и оформление проектно-конструкторской документации	Подготовка к экзамену	Принципы детализирования и моделирования сборного узла в КОМПАС-3D. Моделирование деталей по чертежу общего вида. Моделирование сборки. Разработка сборочного узла из компонентов детализировки.	25
Разработка и оформление проектно-конструкторской документации	Подготовка к экзамену	Принципы разработки ассоциативных сборочных узлов в КОМПАС-3D. Создание сборочного чертежа, ассоциативно связанного с моделью сборочного узла. Составление спецификации сборочной единицы.	26
Итого за семестр:			131
Итого:			229

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

№ 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
5	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

Дополнительная литература		
6	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
7	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
8	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
9	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
Учебно-методическое обеспечение		
10	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

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	Zoom Video Communications	Zoom (Зарубежный)	Свободно распространяемое
3	КОМПАС-3D V20	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 / Интернет-университет информационных технологий [электронный ресурс]	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

Аудитория № 307

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории, набор демонстрационного оборудования: экран, проектор, переносной ноутбук.

Специализированная мебель: 21 парта, доска, стол, кафедра и стул для преподавателя.

Практические занятия

Аудитория №102, 101 - компьютерный класс.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории, набор демонстрационного оборудования: экран, проектор, переносной ноутбук.

Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду СамГТУ; компьютерами - 23 шт., оборудованная учебной мебелью: 23 компьютерных стола, 23 стула, стол и стул преподавателя, доска.

Самостоятельная работа

Аудитория №102, 101 - компьютерный класс.
Мультимедийные отделы библиотеки СамГТУ

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 закреплен 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 завершенной. 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)	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств в отраслях топливно-энергетического комплекса
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Заочная
Год начала подготовки	2026
Институт / факультет	Кафедры филиала ФГБОУ ВО "СамГТУ" в г. Новокуйбышевске
Выпускающая кафедра	кафедра "Электроэнергетика, электротехника и автоматизация технологических процессов" (НФ- ЭЭиАТП)
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-12 Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	ОПК-12.1 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов	Владеть компьютерными программами проектирования изделий (САПР)
			Знать основные законы компьютерного построения чертежей, основополагающие требования к конструкторской документации (ЕСКД)
			Уметь осуществлять компьютерное проектирование трехмерного объекта; работать с компьютерными программами моделирования, визуализации, презентации продукта (КОМПАС-3D и др.)

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Основы трехмерного проектирования и ассоциативного черчения				
ОПК-12.1 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов	Знать основные законы компьютерного построения чертежей, основополагающие требования к конструкторской документации (ЕСКД)	Задачи практических занятий, расчетно-графические работы, контрольные работы, творческие задания, тесты	Да	Да
	Владеть компьютерными программами проектирования изделий (САПР)	Задачи практических занятий, расчетно-графические работы, контрольные работы, творческие задания, тесты	Да	Да

	Уметь осуществлять компьютерное проектирование трехмерного объекта; работать с компьютерными программами моделирования, визуализации, презентации продукта (КОМПАС-3D и др.)	Задачи практических занятий, расчетно-графические работы, контрольные работы, творческие задания, тесты	Да	Да
Разработка и оформление проектно-конструкторской документации				
ОПК-12.1 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов	Владеть компьютерными программами проектирования изделий (САПР)	Задачи практических занятий, расчетно-графические работы, контрольные работы, творческие задания, тесты	Да	Да
	Уметь осуществлять компьютерное проектирование трехмерного объекта; работать с компьютерными программами моделирования, визуализации, презентации продукта (КОМПАС-3D и др.)	Задачи практических занятий, расчетно-графические работы, контрольные работы, творческие задания, тесты	Да	Да
	Знать основные законы компьютерного построения чертежей, основополагающие требования к конструкторской документации (ЕСКД)	Задачи практических занятий, расчетно-графические работы, контрольные работы, творческие задания, тесты	Да	Да

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

**для направления подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и
производства»**

(шифр и наименование направления подготовки, специальности)

2025 ГОД ПРИЕМА

(год приема на образовательную программу)

Контролируемая (ые) компетенция(и):

ОПК-12 Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы

(шифр и наименование компетенции(й))

Количество заданий в комплекте оценочных материалов

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
ОПК-12	<i>Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы</i>	70


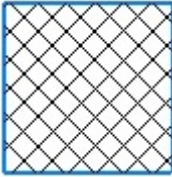
Сценарии выполнения диагностических заданий

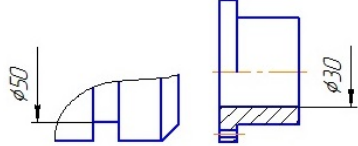
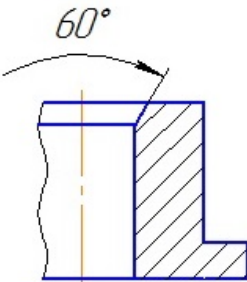
Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание закрытого типа с однозначным выбором варианта ответа	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания. 2. Выбрать единственный вариант ответа из предложенных.
Задание закрытого типа с многозначным выбором 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

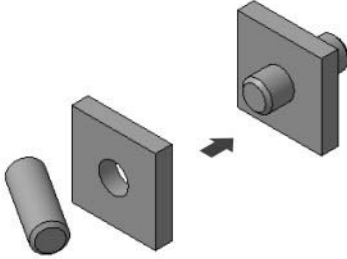
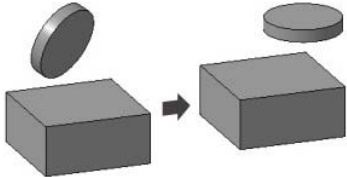
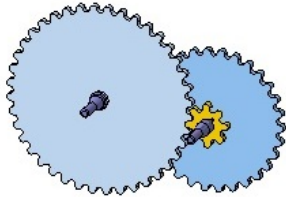
Система оценивания заданий

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.

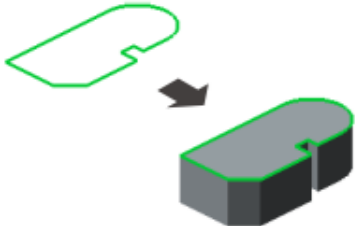

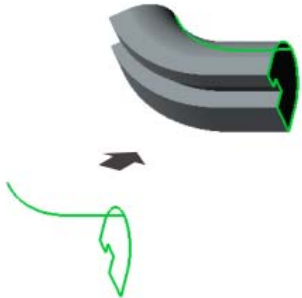
№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ Темы
<u>ОПК-12 Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы</u>						
1.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. На какой панели находится команда «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.

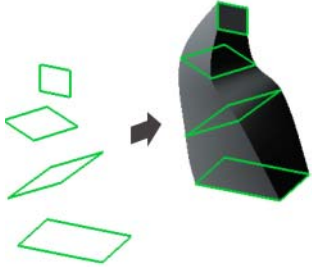
№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ Темы
2.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>С помощью какой команды выполняется сложный ломаный разрез?</p> <p>А) Разрез/сечение Б) Зеркально отразит Г) Местный 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="352 611 683 831"> 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="325 857 687 913">Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p data-bbox="336 943 692 1106"> 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 678 1536"> 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="325 1563 687 1619">Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p data-bbox="328 1648 700 1812"> При выполнении какой операции задается соотношение перемещений – отношение числа оборотов первого объекта к числу оборотов второго объекта? </p>  <p data-bbox="325 2033 501 2063">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 подборок и деталей, а также содержащий 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 подборок и деталей, а также содержащий информацию о взаимном расположении компонентов и их параметрах	1	2	3				<p>А) - 4 Б) - 3 В) - 1 Г) - 2</p>	3. Закрытый 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 подборок и деталей, а также содержащий 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.														

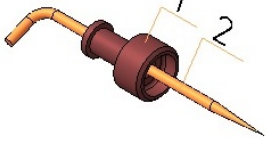

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ Темы
	расширение « ... »		нение			
17.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу. в САПР КОМПАС-3D применяется « ... » система координат	Правая декартовая	5. Открытые на дополнение	1	2	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.

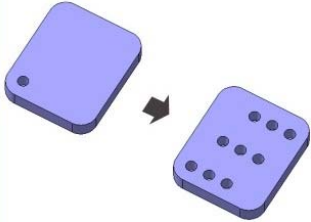
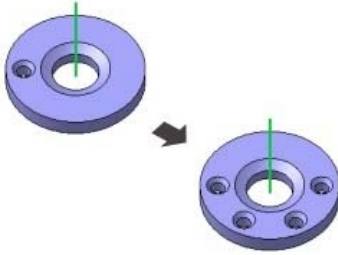
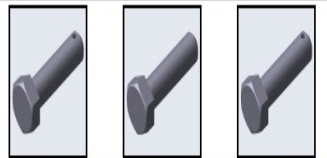
№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ Темы
						
22.	Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ. Дайте определение компьютерной графике	Раздел информационных технологий, посвященный проблемам получения графических объектов 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, 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.

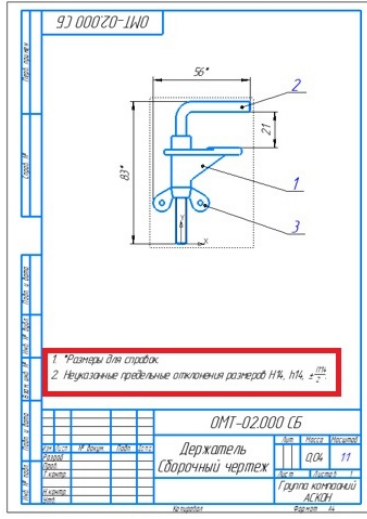
№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ Темы
44.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу. Какая команда в среде КОМПАС-3D используется для создания вида, содержащего изображение отдельного, ограниченного места поверхности модели?	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.

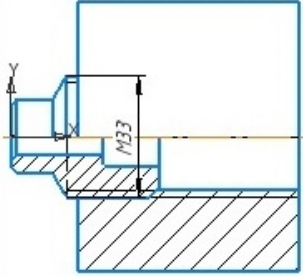
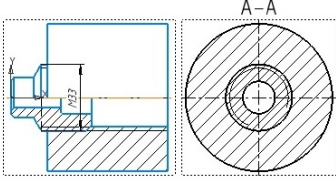
№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ Темы
52.	Панель инструментов <i>Стандартные изделия</i> содержит команды для...	Вставки стандартных изделий в сборку	6. Открытые с разветвленными ответвлениями	4	4	2.5.
53.	Прочитайте текст 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. Зеркальный 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 (класс 2) Болт ГОСТ 15589-70 (класс 1) Болт ГОСТ 15589-70 (класс 2)</p> <p>А) Детали и арматура трубопроводов Б) Детали и узлы сосудов и аппаратов В) Детали крепления трубопроводов и кабелей</p>	Е	1. Зеркальный 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 CAD-системах проектирование сборочных изделий осуществляется по схеме... А) ассоциативный чертеж – спецификация - трехмерная модель Б) ассоциативный чертеж - трехмерная модель - спецификация В) трехмерная модель - ассоциативный чертеж - спецификация Г) спецификация - ассоциативный чертеж - 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="327 383 715 1167"> <tr> <td data-bbox="327 383 432 521">А) Спецификация</td> <td data-bbox="432 383 715 521">1) Текст, Расположенный над таблицей основной надписи чертежа.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="327 521 432 660">Б) Сборочный чертеж</td> <td data-bbox="432 521 715 660">2) Чертеж детали, входящей в изделие, в сборочному чертежу изделия.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="327 660 432 913">В) Технические требования</td> <td data-bbox="432 660 715 913">3) Документ, содержащий сведения о наименовании, обозначениях, позициях на сборочном чертеже компонентов входящего в сборочное изделие.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="327 913 432 1167">Г) Детальный чертеж</td> <td data-bbox="432 913 715 1167">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 1279 687 1402"> <tr> <td data-bbox="327 1279 399 1339">1</td> <td data-bbox="399 1279 491 1339">2</td> <td data-bbox="491 1279 584 1339">3</td> <td data-bbox="584 1279 687 1339">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="327 1339 399 1402"></td> <td data-bbox="399 1339 491 1402"></td> <td data-bbox="491 1339 584 1402"></td> <td data-bbox="584 1339 687 1402"></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="323 600 571 685"> А) Местный вид Б) Местный разрез В) Выносной элемент </p>					
70.	<p data-bbox="323 712 687 768"> Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. </p> <p data-bbox="323 768 703 824"> С помощью, какой команды выполнен вид А-А? </p>  <p data-bbox="323 1010 571 1095"> 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 искажившие 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-12 Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы</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