

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

 (подпись) **Юнаков Л. П.**
 ФИО
 «___» _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПАКЕТЫ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ

Направление/специальность подготовки	24.05.04 Навигационно-баллистическое обеспечение применения космической техники
Специализация/профиль/программа подготовки	Проектная баллистика ракет и космических систем
Уровень высшего образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Факультет	А Ракетно-космической техники
Выпускающая кафедра	А5 ДИНАМИКА И УПРАВЛЕНИЕ ПОЛЁТОМ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ
Кафедра-разработчик рабочей программы	А5 ДИНАМИКА И УПРАВЛЕНИЕ ПОЛЁТОМ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
3	5	4	144	51	17	0	34	93	36	0	57	диф. зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

24.05.04 Навигационно-баллистическое обеспечение применения космической техники

год набора группы: 2024

Программу составил:

Кафедра А5 ДИНАМИКА И УПРАВЛЕНИЕ ПОЛЕТОМ
ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Внукова Полина Дмитриевна, старший преподаватель

Программа рассмотрена

на заседании кафедры-разработчика

рабочей программы **А5 ДИНАМИКА И УПРАВЛЕНИЕ ПОЛЕТОМ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ**

Заведующий кафедрой Толпегин О.А., д.т.н., проф.

Программа рассмотрена

на заседании выпускающей кафедры

А5 ДИНАМИКА И УПРАВЛЕНИЕ ПОЛЕТОМ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Заведующий кафедрой Толпегин О.А., д.т.н., проф.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПАКЕТЫ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ

Разделы рабочей программы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПСК-2 — способность разрабатывать методики исследования баллистических и динамических характеристик при моделировании траекторий полетов

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ПСК-2

знания:

принципов реверсивного инжиниринга;

принципов разработки трехмерных моделей изделий в современных САПР;

умения:

создавать трехмерные модели изделий, используя инструменты, предоставляемые современными

САПР;

определять наиболее рациональный способ создания трехмерной модели изделия;

навыки:

использования инструментов, предоставляемых современными САПР.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ПАКЕТЫ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ** является дисциплиной **части**, формируемой участниками образовательных отношений блока 1, программы подготовки по направлению 24.05.04 Навигационно-баллистическое обеспечение применения космической техники.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ), ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ, АЭРОДИНАМИКА ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-1 — Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, навыки теоретического и экспериментального исследования для решения различных задач профессиональной деятельности
- ОПК-3 — Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, используя соответствующие стандарты, нормы и правила

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ПСК-2
3	5	Раздел 1. Работа с эскизом. Инструменты эскиза. Работа с плоскостями.	27	12	4	8	15	25
3	5	Раздел 2. Основы твердотельного моделирования. Создание простых трехмерных деталей.	42	14	5	9	28	25
3	5	Раздел 3. Работа со сборками. Создание сборок.	30	10	3	7	20	25
3	5	Раздел 4. Работа с поверхностями, листовым металлом и металлоконструкциями. Создание деталей с использованием инструментов, предоставляемых САПР для работы с поверхностями, листовым металлом и металлоконструкциями.	45	15	5	10	30	25
Всего за 5 семестр			144	51	17	34	93	100
Всего по дисциплине			144	51	17	34	93	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Работа с эскизом.	Интерфейс САПР. Настройки (параметры).	1
2		Плоскости базовые. Системы координат. Простейшие инструменты эскиза.	2
3		Создание сложных эскизов.	3
4		Пользовательские плоскости. Подготовка эскиза к созданию трехмерной детали.	2
5	Раздел 2. Основы твердотельного моделирования.	Создание трехмерных деталей простой геометрии.	3
6		Вырезы. Массивы.	2
7		Создание трехмерных деталей сложной геометрии.	4
8	Раздел 3. Работа со сборками.	Взаимосвязи (привязки).	1
9		Создание простых сборок.	3
10		Создание сложных сборок.	3
11	Раздел 4. Работа с поверхностями, листовым металлом и металлоконструкциями.	Поверхности и инструменты для работы с ними.	7
12		Работа с листовым металлом и металлоконструкциями.	3
Всего за 5 семестр			34

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Работа с эскизом.	Повторение пройденного материала.	2
2		Изучение рекомендованных источников.	3
3		Настройка САПР на собственном ПК.	2
4		Работа над курсовым проектом.	8
5	Раздел 2. Основы твердотельного моделирования.	Работа над курсовым проектом.	9
6		Повторение пройденного	5

		материала.	
7		Изучение рекомендованных источников.	6
8		Выполнение заданий для самостоятельной работы.	8
9	Раздел 3. Работа со сборками.	Работа над курсовым проектом.	10
10		Повторение пройденного материала.	3
11		Изучение рекомендованных источников.	3
12		Выполнение заданий для самостоятельной работы.	4
13	Раздел 4. Работа с поверхностями, листовым металлом и металлоконструкциями.	Работа над курсовым проектом.	9
14		Повторение пройденного материала.	5
15		Изучение рекомендованных источников.	6
16		Выполнение заданий для самостоятельной работы.	10
Всего за 5 семестр			93

3.4. Курсовой проект

СОДЕРЖАНИЕ ЭТАПА	ПЕРИОД ИСПОЛНЕНИЯ (недели семестра)	ПЛАНИРУЕМОЕ ВРЕМЯ (час)
Этап 1. 1. Составление задания на курсовое проектирование. 2. Обзор литературы по теме курсового проекта. 3. Выбор прототипа исследуемого объекта.	1 - 8	10
Этап 1. 1. Построение трехмерной модели выбранного объекта. 2. Оформление пояснительной записки и презентации к докладу.	9 - 17	26
Всего за 5 семестр		36

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
5				Зад. СРС		ДР		КП	Зад. СРС	ДР					Зад. СРС	ДР	КП, диф. зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- Зад. СРС – задания для самостоятельной работы;
- КП – курсовой проект;
- диф. зач. – дифференцированный зачет.

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- задания для самостоятельной работы;
- курсовой проект.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. В. П. Большаков, А. В. Чагина. . 3D-моделирование в КОМПАС-3D версий V17 и выше. Санкт-Петербург: Питер, 2021, эл. рес.
2. К. О. Глазунов, Е. А. Солодухин. . Моделирование в Компас-3D. Санкт-Петербург: Изд-во БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2024, эл. рес.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

5.3. Периодические издания:

не требуются.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <https://help.ascon.ru/KOMPAS/21/ru-RU/az1455289.html> — Эскизы »;
2. <https://kompas.ru/publications/video/> — Обучающие материалы: видео;
3. https://kompas.ru/source/info_materials/2021/Азбука%20КОМПАС-3D.pdf;
4. <https://help.ascon.ru/KOMPAS/22/ru-RU/index.html> — КОМПАС-3D »;
5. <https://e.lanbook.com/book/419432> — ЭБС Лань;
6. <https://rutube.ru/video/5f219ae00683385ea8637944d42fa32c/> — Ложка в Компас 3D. Поверхностное моделирование в Компас 3D - смотреть видео онлайн от «КРЕАТИВНАЯ МЕХАНИКА» в хорошем качестве, опубликованное 23 февраля 2023 года в 17:46.;
7. <https://rutube.ru/video/7c187de8d172f8a13182561bb17f07b6/> — Видеоуроки Компас 3D V18. Совок. Поверхностное моделирование - смотреть видео онлайн от «Учебник по Рукоделию» в хорошем качестве, опубликованное 15 сентября 2023 года в 17:59.;
8. https://help.ascon.ru/KOMPAS/21/ru-RU/884_glava103_poverkhnosti.html — Общие сведения о создании поверхностей ».

Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
- <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457 - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/>- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

5.5. Программное обеспечение:

1. SolidWorks 2015 R5;
2. КОМПАС-3D V17.

5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Лекционные занятия:

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

6.2. Практические занятия:

1. SolidWorks 2015 R5;
2. КОМПАС-3D V17.

6.3. Прочее:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ПАКЕТЫ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *24.05.04 Навигационно-баллистическое обеспечение применения космической техники*. Дисциплина реализуется на факультете А Ракетно-космической техники БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой А5 ДИНАМИКА И УПРАВЛЕНИЕ ПОЛЕТОМ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПСК-2 способность разрабатывать методики исследования баллистических и динамических характеристик при моделировании траекторий полетов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с разработкой трехмерной модели изделия для последующего исследования его аэродинамических характеристик.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- задания для самостоятельной работы;
- курсовой проект.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **4 з.е., 144 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**93 ч.**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 ч., из них 51 ч. аудиторных занятий, и 93 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
Раздел 1. Работа с эскизом.		
Повторение пройденного материала.	В. П. Большаков, А. В. Чагина. . 3D-моделирование в КОМПАС-3D версий V17 и выше: Санкт-Петербург: Питер, 2021 (1, 2) К. О. Глазунов, Е. А. Солодухин. . Моделирование в Компас-3D: Санкт-Петербург: Изд-во БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2024 (1)	2
Изучение рекомендованных источников.		3
Настройка САПР на собственном ПК.		2
Работа над курсовым проектом.		8
Итого по разделу 1		15
Раздел 2. Основы твердотельного моделирования.		
Работа над курсовым проектом.	К. О. Глазунов, Е. А. Солодухин. . Моделирование в Компас-3D: Санкт-Петербург: Изд-во БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2024 (Все) В. П. Большаков, А. В. Чагина. . 3D-моделирование в КОМПАС-3D версий V17 и выше: Санкт-Петербург: Питер, 2021 (4)	9
Повторение пройденного материала.		5
Изучение рекомендованных источников.		6
Выполнение заданий для самостоятельной работы.		8
Итого по разделу 2		28
Раздел 3. Работа со сборками.		
Работа над курсовым проектом.	В. П. Большаков, А. В. Чагина. . 3D-моделирование в КОМПАС-3D версий V17 и выше: Санкт-Петербург: Питер, 2021 (7, 8)	10
Повторение пройденного материала.		3
Изучение рекомендованных источников.		3
Выполнение заданий для самостоятельной работы.		4
Итого по разделу 3		20
Раздел 4. Работа с поверхностями, листовым металлом и металлоконструкциями.		

Работа над курсовым проектом.	В. П. Большаков, А. В. Чагина. . 3D-моделирование в КОМnAC-3D версий V17 и выше: Санкт-Петербург: Питер, 2021 (6)	9
Повторение пройденного материала.		5
Изучение рекомендованных источников.		6
Выполнение заданий для самостоятельной работы.		10
Итого по разделу 4		30

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- задания для самостоятельной работы;
- курсовой проект;
- дифференцированный зачет.

Критерии оценивания

Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

Задания для самостоятельной работы

"Зачтено" при условии правильного выполнения задания.

"Не зачтено" при условии невыполнения задания или выполнения задания с существенными ошибками.

Курсовой проект

На защиту курсового проекта обучающийся предоставляет текст пояснительной записки, презентацию и созданную трехмерную модель исследуемого летательного аппарата.

Для допуска к защите необходимо выполнение следующих условий:

- 1) трехмерная модель соответствует габаритным характеристикам прототипа, учтены конструктивные особенности
- 2) пояснительная записка оформлена в соответствии с требованиями вуза к пояснительным запискам к курсовым проектам

Оценка по итогам проведения защиты курсового проекта выставляется решением комиссии по приему курсовых проектов, сформированной на кафедре А5

Оценка "отлично" выставляется, если обучающийся выполнил все задачи, поставленные в КП, и ответил на 85-100% вопросов, поставленных комиссией в соответствии с материалами, изложенными в пояснительной записке к КП.

Оценка "хорошо" выставляется, если обучающийся выполнил все задачи, поставленные в КП, и ответил на 50-85% вопросов, поставленных комиссией в соответствии с материалами, изложенными в пояснительной записке к КП.

Оценка "удовлетворительно" выставляется, если обучающийся выполнил все задачи, поставленные в КП, и ответил на 25-50% вопросов, поставленных комиссией в соответствии с материалами, изложенными в пояснительной записке к КП.

Оценка "не защитил" выставляется, если обучающийся выполнил все задачи, поставленные в КП, получил допуск к защите, но ответил менее чем на 25% вопросов, поставленных комиссией в соответствии с материалами, изложенными в пояснительной записке к КП.

Дифференцированный зачет

Промежуточный контроль по дисциплине проходит в форме дифференцированного зачета, который оформляется при условии полного выполнения графика контрольных мероприятий.

Дифференцированный зачет проходит в форме беседы с преподавателем и решения студентом трех заданий по разделам дисциплины. Оценка "зачтено-отлично" выставляется при условии решения трех задач, "зачтено-хорошо" - при решении двух задач, "зачтено-удовлетворительно" - при решении одной задачи.

Паспорт фонда оценочных средств

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %	НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ПСК-2	
3	5	Раздел 1. Работа с эскизом.	27	12	4	8	15	25	Задания для самостоятельной работы
3	5	Раздел 2. Основы твердотельного моделирования.	42	14	5	9	28	25	Задания для самостоятельной работы, Курсовой проект
3	5	Раздел 3. Работа со сборками.	30	10	3	7	20	25	Курсовой проект
3	5	Раздел 4. Работа с поверхностями, листовым металлом и металлоконструкциями.	45	15	5	10	30	25	Задания для самостоятельной работы
Всего за 5 семестр			144	51	17	34	93	100	
Всего по дисциплине			144	51	17	34	93	100	

Критерии оценивания

ПСК-2

	<i>Вопросы открытого типа:</i>
№ 1	Какой режим в Компас-3D обеспечивает построение горизонтальных и вертикальных отрезков?
№ 2	Зачем необходим режим Привязки в Компас-3D?
№ 3	Как расшифровывается "МЦХ модели"?
№ 4	При построении детали необходимо сделать массив элементов, экземпляры в котором не должны быть точными копиями друг друга (например, у них должны отличаться линейные размеры). Каким образом рационально выполнить построение такой детали?
№ 5	3D-модель, объединяющая модели деталей, другие сборочные единицы и стандартные изделия - это
№ 6	Дайте определение исходной точке
№ 7	Для каких массивов невозможно создание экземпляров, не являющихся точными копиями друг друга?
№ 8	Что означает запрет на редактирование компонента в сборке?
№ 9	Какими могут быть исполнения модели?
№ 10	Что является примерами удаления материала тела?
	<i>Вопросы закрытого типа:</i>
№ 1	Программа для проектирования и выпуска рабочей проектной документации, моделирования объектов, моделирования поведения изделий в русском языке получила сокращенное наименование (приведите аббревиатуру, которой принято обозначать программы такого класса, не иностранного происхождения):
№ 2	Детали komponуются в сборку с помощью взаимного расположения и ...
№ 3	Верно ли следующее утверждение:
	В большинстве систем автоматизированного проектирования (в частности, например, в SolidWorks) изменения в детали приведут к соответствующим изменениям в сборке, использующей данную деталь, и в чертеже детали
№ 4	3D-модель изделия, изготавливаемого из однородного материала и без применения сборочных операций - это
№ 5	3D-модель, объединяющая модели деталей, другие сборочные единицы и стандартные изделия - это
№ 6	Для дискретизации расчетной области и решения уравнений гидрогазодинамики в современных пакетах чаще всего используется метод контрольных ... (в ответе должно быть существительное во множественном числе)
№ 7	Верно ли следующее утверждение:
	Эскиз должен быть полностью определен, что означает необходимость проставления на нем размеров и установления привязок, которые в совокупности однозначно определяют как положение эскиза в рабочей области, так и взаимное расположение и размеры элементов эскиза.
№ 8	Верно ли следующее утверждение:
	При разработке детали возможно использовать только три существующие базовые плоскости.
№ 9	Верно ли следующее утверждение:
	Всегда существует лишь один способ создать конкретную деталь в САПР, т.е. только один набор используемых инструментов и последовательность их применения.
№ 10	В КОМПАС-3D возможно моделирование деталей, получаемых из листового материала с помощью...