

**Образовательное частное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Центр компьютерного обучения «Специалист.Ру»
Учебно-научного центра при МГТУ им. Н.Э. Баумана»
(ОЧУ «Специалист.Ру»)**

123317, город Москва, улица Зоологическая, дом 11, строение 2, помещение I, этаж 2, комната 14
ИНН 7701345493, ОГРН 1037701927031

Утверждаю:
Директор ОЧУ «Специалист.Ру»


_____/О.В.Пичугина/
« 25 » _____ 02 _____ 2019__ года

**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
«Компас-3D V18/17. 3D-проектирование»**

город Москва

Программа разработана в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. N 499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам".

Повышение квалификации слушателей, осуществляемое в соответствии с программой, проводится с использованием модульного принципа построения учебного плана с применением различных образовательных технологий, в том числе дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в соответствии с законодательством об образовании.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации, разработана образовательной организацией в соответствии с законодательством Российской Федерации, включает все модули, указанные в учебном плане.

Содержание оценочных и методических материалов определяется образовательной организацией самостоятельно с учетом положений законодательства об образовании Российской Федерации.

Структура дополнительной профессиональной программы соответствует требованиям Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденного приказом Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. N 499.

Объем дополнительной профессиональной программы вне зависимости от применяемых образовательных технологий, должен быть не менее 16 академических часов. Сроки ее освоения определяются образовательной организацией самостоятельно.

Формы обучения слушателей (очная, очно-заочная, заочная) определяются образовательной организацией самостоятельно.

К освоению дополнительных профессиональных программ допускаются:

- лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Для определения структуры дополнительной профессиональной программы и трудоемкости ее освоения может применяться система зачетных единиц. Количество зачетных единиц по дополнительной профессиональной программе устанавливается организацией.

Образовательная деятельность слушателей предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, практические и семинарские занятия, лабораторные работы, круглые столы, мастер-классы, мастерские, деловые игры, ролевые игры, тренинги, семинары по обмену опытом, выездные занятия, консультации, выполнение аттестационной, дипломной, проектной работы и другие виды учебных занятий и учебных работ, определенные учебным планом.

Аннотация. КОМПАС-3D — система трехмерного проектирования, ставшая стандартом для тысяч предприятий, благодаря сочетанию простоты освоения и легкости работы с мощными функциональными возможностями твердотельного и поверхностного моделирования. На занятиях курса слушатели изучат основные понятия, инструменты и приемы работы в системе автоматизированного проектирования КОМПАС-3D. Слушатели научатся использовать преимущества новой версии системы – V17, в которой значительно улучшена работа с графикой, трехмерными изображениями, печатью.

Цель программы: программа повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Совершенствуемые компетенции

№	Компетенция	Направление подготовки
		ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ (УРОВЕНЬ БАКАЛАВРИАТА)
№		Код компетенции
	способностью проводить выбор исходных данных для проектирования	ПК-4
1	Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления	ОПК-1
	Компетенция	ФГОС ВПО 54.03.01 ДИЗАЙН (УРОВЕНЬ БАКАЛАВРИАТА)
		Код компетенции
2	Способность использовать информационные ресурсы: современные информационные технологии и графические редакторы для реализации и создания документации по дизайн-проектам	ПК-10

Совершенствуемые компетенции в соответствии с трудовыми функциями профессионального стандарта:

- 1) «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 октября 2015 г. N 684н "Об утверждении профессионального стандарта "Системный администратор информационно-коммуникационных систем").
- 2) «Графический дизайнер» (Утвержден приказом Министерства труда и социальной

№	Компетенция	Направление подготовки
---	-------------	------------------------

	ОТФ	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ «Системный администратор информационно-коммуникационных систем»
		Трудовые функции (код)
1	В5 Администрирование прикладного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	В/03.5 Оптимизация функционирования прикладного программного обеспечения В/04.5 Интеграция прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы. В/07.5 Разработка требований к аппаратному обеспечению и поддерживающей инфраструктуре для эффективного функционирования прикладного программного обеспечения.
2	Компетенция	ПС «Графический дизайнер»
	ОТФ	Трудовые функции (код)
	В6 Художественно- техническая разработка дизайн-проектов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации	В/02.6 Проектирование объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации

Планируемый результат обучения:

После окончания обучения Слушатель будет знать:

- Общие принципы моделирования
- Основные термины, используемые при описании трехмерных моделей
- Работа в режиме эскиза. Требования к эскизу
- Как получить комплект документов на изделие. Общие сведения
- Кинематические элементы и пространственные кривые

После окончания обучения Слушатель будет уметь:

- Создавать, редактировать 3D-объекты, выводить на печать их согласованные виды, разрезы, сечения.

Учебный план:

Категория слушателей: для студентов технических вузов, инженерам машиностроительных предприятий, руководителей конструкторских подразделений и всех тех, кто планирует свою карьеру в сфере конструирования и проектирования.

Требования к предварительной подготовке:

Успешное окончание курса Базовая компьютерная подготовка. Windows и Интернет для начинающих или эквивалентная подготовка. Успешное окончание курса Черчение. Базовый курс для пользователей САПР или эквивалентная подготовка.

Срок обучения: 48 академических часов, в том числе 32 аудиторных, 16 самостоятельно (СРС).

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная. По желанию слушателя форма обучения может быть изменена и/или дополнена.

Режим занятий: дневной, вечерний, группы выходного дня.

№ п/п	Наименование модулей по программе	Общая трудоемкость (акад. часов)	Всего ауд. ч	В том числе		СРС ,ч	Форма ПА ¹
				Лекций	Практических занятий		
1	Модуль 1. Введение	2	2	2		0	
2	Модуль 2. Создание первой детали	6	4	2	2	2	Пр. работа
3	Модуль 3. Создание рабочего чертежа	6	4	2	2	2	Пр.
4	Модуль 4. Построение тел вращения	6	4	2	2	2	работа
5	Модуль 5. Создание сборочной единицы	8	6	2	4	2	Пр.
6	Модуль 6. Создание сборочного чертежа	6	4	2	2	2	работа
7	Модуль 7. Создание спецификаций	4	2	0	2	2	Пр.
8	Модуль 8. Построение элементов по сечениям	6	4	2	2	2	работа
9	Модуль 9. Кинематические элементы и пространственные кривые	4	2	2	0	2	Пр.
		48	32	16	16	16	
	Итоговая аттестация	Практическая работа					

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Количество аудиторных занятий при очно-заочной форме обучения составляет 20-25% от общего количества часов.

Форма Промежуточной аттестации – см. в ЛНА «Положение о проведении промежуточной аттестации слушателей и осуществлении текущего контроля их успеваемости» п.3.3.

¹ ПА – промежуточная аттестация.

1. Календарный учебный график

Календарный учебный график формируется при осуществлении обучения в течение всего календарного года. По мере набора групп слушателей по программе составляется календарный график, учитывающий объемы лекций, практики, самоподготовки, выезды на объекты.

Неделя обучения	1	2	3	4	5	6	7	Итого часов
	пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс	
1 неделя	4	0	4	0	4	-	-	12
СРС	2	0	0	0	2	-	-	4
2 неделя	4	0	4	0	4	-	-	12
СРС	2	0	0	0	2	-	-	4
3 неделя	4	0	4	0	4 ИА	-	-	12
СРС	2	0	0	0	2	-	-	4
Итого:	18	0	12	0	18	-	-	48
Примечание: ИА – Итоговая аттестация (Практическая работа)								

2. Рабочие программы учебных предметов

Модуль 1. Введение

- Основные элементы интерфейса
- Общие принципы моделирования
- Что такое эскиз, операция и контур
- Основные термины, используемые при описании трехмерных моделей
- Управление изображением и типом его представления
- Системные параметры

Модуль 2. Создание первой детали

- Анализ и планирование детали
- Создание основания детали
- Работа в режиме эскиза. Требования к эскизу
- Использование привязок
- Параметрические связи и ограничения
- Степени свободы элементов в эскизе
- Просмотр, добавление и удаление параметрических связей и ограничений геометрических объектов
- Простановка размеров в эскизах
- Простановка размеров и обозначений в трехмерной модели
- Добавление бобышек и отверстий
- Создание зеркального массива
- Построение скруглений и чашек
- Создание конструктивных плоскостей
- Использование характерных точек
- Работа с библиотекой отверстий
- Создание обозначения резьбы
- Использование переменных и выражений
- Определение свойства детали
- Расчет массовостей-центровочных характеристик детали

- Редактирование модели
- Покраска модели и граней
- Перестроение и сохранение модели
- Параметры модели

Модуль 3. Создание рабочего чертежа

- Выбор ориентации главного вида
- Создание и настройка чертежа. Параметризация в чертежах
- Создание стандартных видов
- Управление масштабом вида, отображение невидимых линий и линий перехода поверхностей
- Перемещение видов, компоновка чертежа, понятие текущего вида
- Создание разреза и местного разреза
- Создание выносного элемента. Параметры вида. Текстовые ссылки. Автосортировка
- Простановка осевых линий и обозначений центров
- Простановка размеров. Передача размеров и обозначений из модели в чертеж
- Простановка технологических обозначений
- Оформление технических требований
- Простановка знака неуказанной шероховатости
- Заполнение основной надписи
- Перестроение чертежа и сохранение его
- Печать (чертеж/модель) на бумаге и PDF
- Графические параметры

Модуль 4. Построение тел вращения

- Создание эскиза тела вращения
- Создание тела вращения
- Построение касательной плоскости
- Создание шпоночного паза. Работа с библиотекой эскизов
- Создание канавок
- Создание центровочных отверстий

Модуль 5. Создание сборочной единицы

- Как получить комплект документов на изделие. Общие сведения
- Планирование сборок
- Добавление компонентов из файла. Особенности добавления в сборку первого компонента
- Добавление и вращение компонентов
- Сопряжение компонентов
- Определение свойств сборки
- Добавление подборок
- Создание компонента на месте
- Редактирование компонента на месте
- Редактирование компонента в окне
- Добавление в сборку крепежных элементов
- Сохранение сборки

Модуль 6. Создание сборочного чертежа

- Как удалить вид
- Как погасить вид
- Как разорвать проекционную связь между видами
- Построение позиционных линий – выносков
- Использование справочника кодов и наименований документов
- Как исключить компоненты из разреза
- Работа с деревом чертежа
- Как отредактировать штриховку
- Создание местного вида

Модуль 7. Создание спецификаций

- Создание комплекта спецификаций
- Настройка спецификации
- Нормальный режим и режим разметки страниц
- Управление масштабом отображения
- Подключение сборочного чертежа
- Подключение позиционных линий выносок
- Расстановка позиций
- Синхронизация документов
- Просмотр состава объектов спецификации
- Подключение рабочих чертежей к объектам спецификации
- Использование закладок
- Создание раздела Документация
- Оформление основной надписи
- Спецификация на листе чертежа

Модуль 8. Построение элементов по сечениям

- Построение элемента по сечениям
- Построение элемента по сечениям с осевой линией
- Построение плоскости через вершину параллельно другой плоскости
- Построение пространственных кривых по осям
- Информация об объекте

Модуль 9. Кинематические элементы и пространственные кривые

- Построение пространственных кривых по осям
- Построение пространственных кривых по точкам
- Использование эскизов

4. Организационно-педагогические условия

Соблюдение требований к кадровым условиям реализации дополнительной профессиональной программы:

а) преподавательский состав образовательной организации, обеспечивающий образовательный процесс, обладает высшим образованием и стажем преподавания по изучаемой тематике не менее 1 года и (или) практической работы в областях знаний, предусмотренных модулями программы, не менее 3 (трех) лет;

б) образовательной организацией наряду с традиционными лекционно-семинарскими занятиями применяются современные эффективные методики

преподавания с применением интерактивных форм обучения, аудиовизуальных средств, информационно-телекоммуникационных ресурсов и наглядных учебных пособий.

Соблюдение требований к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению дополнительной профессиональной программы:

а) образовательная организация располагает необходимой материально-технической базой, включая современные аудитории, библиотеку, аудиовизуальные средства обучения, мультимедийную аппаратуру, оргтехнику, копировальные аппараты. Материальная база соответствует санитарным и техническим нормам и правилам и обеспечивает проведение всех видов практической и дисциплинарной подготовки слушателей, предусмотренных учебным планом реализуемой дополнительной профессиональной программы.

б) в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде, содержащей все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в модулях дополнительной профессиональной программы.

5. Формы аттестации и оценочные материалы

Образовательная организация несет ответственность за качество подготовки слушателей и реализацию дополнительной профессиональной программы в полном объеме в соответствии с учебным планом.

Оценка качества освоения дополнительной профессиональной программы слушателей включает текущий контроль успеваемости и итоговую аттестацию.

Промежуточная аттестация по данному курсу проводится в форме выполнения практических работ, к итоговой аттестации допускаются слушатели, выполнившие все практические работы.

Результаты итоговой аттестации слушателей ДПП в соответствии с формой итоговой аттестации, установленной учебным планом, выставляются по двух бальной шкале («зачтено\не зачтено»).

Слушателям, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

Слушателям, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным из образовательной организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому образовательной организацией. Результаты итоговой аттестации заносятся в соответствующие документы.

Итоговая аттестация проводится по форме представления учебных проектов и подготовки личного портфолио.

Промежуточная аттестация:

Практическая работа (выполнение заданий):

<i>№п/п</i>	<i>Тематика практического занятия</i>	<i>Форма ПА</i>
1	Создание первой детали	Практическая работа
2	Создание рабочего чертежа	Практическая работа
3	Построение тел вращения	Практическая работа
4	Создание сборочной единицы	Практическая работа
5	Создание сборочного чертежа	Практическая работа
6	Создание спецификаций	Практическая работа
7	Построение элементов по сечениям	Практическая работа
8	Построение пространственных кривых	Практическая работа

Итоговая аттестация по курсу:

Практическая работа: Построение пространственных моделей.

Условия прохождения

Время(мин): 60

Количество вопросов: 20

Проходной балл(ПБ): 15

ПБ средний уровень: 17

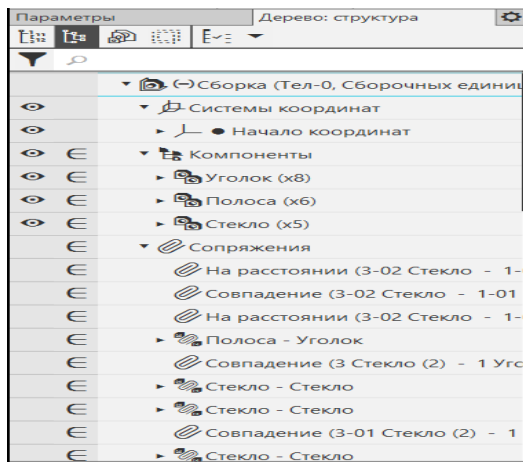
ПБ эксперт: 19

Равномерно распределение по модулям

Интерфейс и панель настроек.

Вопрос 1/50

Где находится дерево модели/чертежа/сборки по умолчанию?



Выберите один ответ:

- Дерево модели находится с левой стороны рабочего пространства модели.
- В рабочем окне Компас дерево модели/чертежа/сборки отсутствует.
- Дерево модели находится с правой стороны рабочего пространства модели.

Вопрос 2/50

Где находится окно Поиск по командам?



Выберите один ответ:

- Окно находится в верхнем правом углу.
- Окно находится с левой стороны в панели Дерево модели/сборки/чертежа.
- В панели Управление; строка Поиск по командам.

Вопрос 3/50

Укажите путь расположения панели с настройками параметров чертежа/модели/сборки.

Выберите один ответ:

- В панели Настройка выбрать графу Параметры.
- В панели Настойка выбрать графу Конфигуратор.
- В панели Приложения выбрать графу Конфигуратор.

Вопрос 4/50

Как внести изменения в настройках для текущего чертежа, модели, сборочной единицы?

Выберите один ответ:

- В окне Параметры выбрать вкладку текущий чертеж/модель/сборка.
- В окне Параметры выбрать вкладку новый чертеж/модель/сборка.
- В окне Параметры выбрать вкладку текущее окно.

Вопрос 5/50

Как настроить автоматическое сохранение файлов документов?

Выберите один ответ:

- В окне Параметры выбрать вкладку Система; Файлы; Автосохранение; В окне автоматическое сохранение файлов документов произвести настройку сохранения.
- В окне Параметры выбрать вкладку Система; Файлы; Резервное копирование; В окне резервное копирование документов произвести настройку копирования.
- В окне Параметры выбрать вкладку Система; Файлы; Сохранение конфигурации; В окне сохранение конфигурации системы произвести настройку копирования.

Вопрос 6/50

Как задать градиентный переход цвета фона для моделей?

Выберите один ответ:

- В окне Настройка выбрать вкладку Система; Экран; Фон рабочего поля моделей; В окне настройка цвета фона для моделей произвести настройку фона.
- В окне Настройка выбрать вкладку Система; Экран; Цветовая схема; В окне настройка цветовой схемы произвести настройку цвета.
- В окне Настройка выбрать вкладку Система; Экран; Фон рабочего поля; В окне настройка цвета фона произвести настройку фона.

Работа с эскизами при создании твердотельных моделей.

Вопрос 7/50

Зачем мы привязываем эскиз к началу координат?

Выберите один ответ:

- Чтобы определить эскиз в пространстве плоскости, так как Компас знает положение только начала координат.
- Привязывать эскиз к началу координат нет необходимости.
- Привязываем эскиз к началу координат для удобства построения модели.

Вопрос 8/50

Как зайти в режим эскиза?

Выберите один ответ:

- Подсветить плоскость; Выбрать операцию Создать Эскиз на Панели быстрого допуска.
- Подсветить плоскость; Два раза кликнуть правой кнопкой мыши по плоскости твердотельной модели.
- Подсветить плоскость; Правой кнопкой мыши кликнуть на плоскость; В окне выбрать строку параметры.

Вопрос 9/50

Какие требования должны соблюдаться при построении эскиза в 3D модели?

Выберите один ответ:

- Все контура должны быть замкнуты; Не должно быть наложений кривых; Не должно быть пересечений кривых.
- Все контура должны быть замкнуты; Не должно быть пересечений кривых.
- Все контура должны быть замкнуты; Не должно быть наложений кривых.

Вопрос 10/50

Как поставить авторазмер в эскизе?

Выберите один ответ:

- В панели Размеры выбрать операцию Авторазмер; Поставить размер.
- В панели размеры выбрать операцию Линейный размер; Поставить размер.
- В панели Диагностика выбрать операцию Расстояние и угол; Поставить размер.

Вопрос 11/50

Как задать равенство длин/диаметров между двумя объектами?

Выберите один ответ:

- В панели Ограничения выбрать операцию Равенство; Задать объекты (отрезки, окружности) попарно.
- В панели размеры выбрать операцию Линейный размер; Задать одинаковые размеры для отрезков/окружностей.

- Выбрать объекты для копирования; В панели Изменение геометрии выбрать операцию Копия указанием; Копировать отрезки/окружности.

Вопрос 12/50

Для каких целей на эскиз добавляют ограничения?

Выберите один ответ:

- Ограничения добавляют, чтобы сформировать правила, по которым может изменяться форма или размер элемента.
- Ограничения добавляют, чтобы не загружать поле эскиза большим количеством размеров.
- Ограничения добавляют, когда простановка размеров невозможна.

Создание твердотельных моделей с использованием элементов выдавливания.

Вопрос 13/50

Как правильно задать обозначение и наименование 3D модели?

Выберите один ответ:

- Обозначение и наименование модели задается в Свойствах модели.
- Обозначение и наименование модели задается при сохранении.
- Задавать обозначение и наименование модели не имеет смысла.

Вопрос 14/50

Расставить в правильном порядке действия для создания твердотельной модели?

Выберите один ответ:

- Выбрать плоскость, создать эскиз, задать операцию.
- Создать эскиз, задать операцию, выбрать плоскость.
- Задать операцию, выбрать плоскость, создать эскиз.

Вопрос 15/50

Как выполнить операцию выдавливания?

Выберите один ответ:

- Создать эскиз; В панели Элементы тела выбрать операцию Элемент выдавливания; Задать параметры элемента выдавливания.
- В панели Элементы тела выбрать операцию Элемент выдавливания; Создать эскиз; Задать параметры элемента выдавливания.
- Задать параметры элемента выдавливания; Создать эскиз; В панели Элементы тела выбрать операцию Элемент выдавливания.

Вопрос 16/50

Как создать зеркальный массив?

Выберите один ответ:

- В панели Массив, Копирование выбрать операцию Массив по сетке, подоперация зеркальный массив; Указать объекты для копирования; Указать плоскость симметрии; Создать объект.
- В панели Массив, Копирование выбрать операцию Массив по сетке; Указать объекты для копирования; Указать направление и задать шаг; Создать объект.
- В панели Массив, Копирование выбрать операцию Массив по сетке под операция массив по концентрической сетке; Указать ось массива; указать объекты для копирования; Задать количество и угол; Создать объект.

Вопрос 17/50

Как задать резьбовое отверстие с зенковкой?

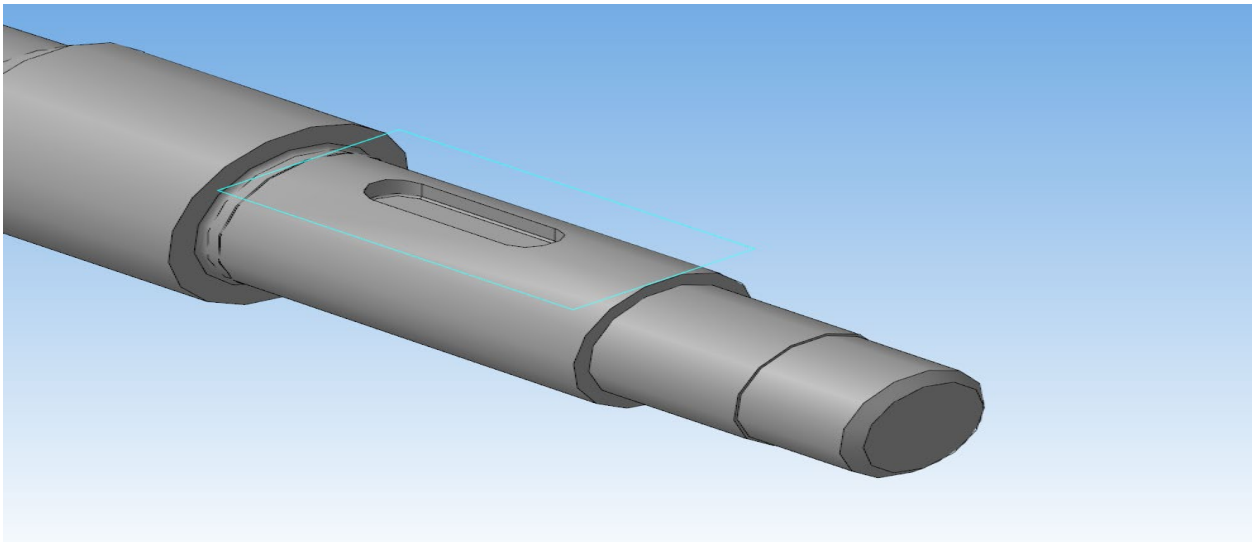
Выберите один ответ:

- Создать эскиз с точкой; В панели Элементы тела выбрать операцию Отверстие простое, подоперация Отверстие с зенковкой; Указать плоскость на модели, указать точку привязки созданную в эскизе; Задать параметры резьбы; Задать параметры отверстия.
- Создать эскиз с точкой; В панели Элементы тела выбрать операцию Отверстие простое, подоперация Отверстие с зенковкой; Указать плоскость на модели, указать точку привязки созданную в эскизе; Задать параметры отверстия.
- Создать эскиз с точкой; В панели Элементы тела выбрать операцию Отверстие простое, подоперация Отверстие с цековкой; Указать плоскость на модели, указать точку привязки созданную в эскизе; Задать параметры резьбы; Задать параметры отверстия.

Создание твердотельных моделей с использованием элементов вращения.

Вопрос 18/50

Как добавить касательную плоскость?

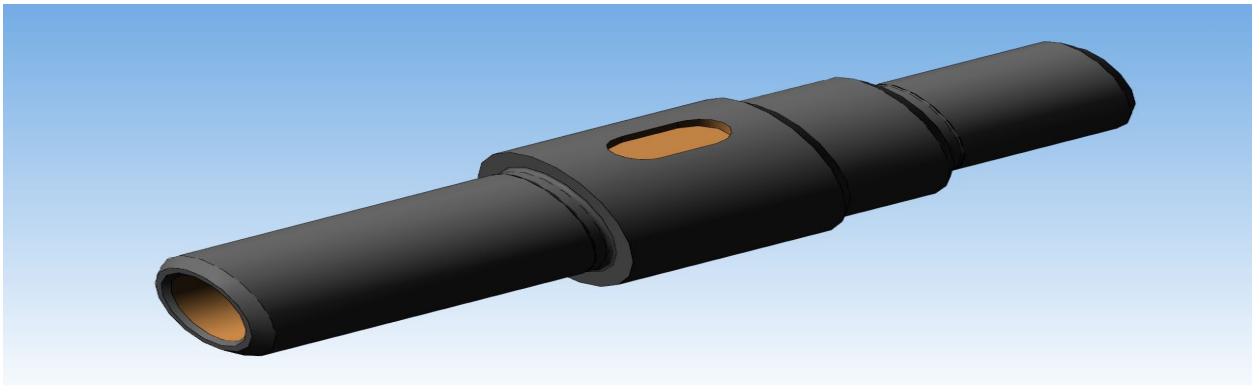


Выберите один ответ:

- В панели Вспомогательные объекты выбрать операцию Смещенная плоскость, подоперация Касательная плоскость; Задать цилиндрическую поверхность, задать базовую плоскость, продольно телу вращения.
- В панели Вспомогательные объекты выбрать операцию Смещенная плоскость. Выбрать опорную плоскость; Задать расстояние до цилиндрической поверхности.
- В панели Вспомогательные объекты выбрать операцию Смещенная плоскость, подоперация Касательная плоскость; Задать цилиндрическую поверхность.

Вопрос 19/50

Как задать операцию выдавить вращением?



Выберите один ответ:

- Создать эскиз тела вращения; В панели Элементы тела выбрать Элемент выдавливания, подоперация Элемент вращения; Задать параметры элемента вращения.
- Создать эскиз одного элемента тела вращения; В панели Элементы тела выбрать операцию Элемент выдавливания; Задать параметры элемента выдавливания; Достроить тело вращения по элементам.
- Создать эскиз №1 и №2 тела вращения на параллельных плоскостях на заданном удалении. В панели Элементы тела выбрать операцию Элемент выдавливания, подоперация Элемент по сечениям; Достроить элемент вращения операцией по сечениям.

Вопрос 20/50

Какой элемент необходимо задать в эскизе для выполнения операции вращения?

Выберите один ответ:

- Необходимо задать осевую линию в эскизе.
- Оставить эскиз без изменений.
- Задать ограничения и проставить размеры.

Вопрос 21/50

Для чего используется команда "Исключить/включить в расчет" компонент?

Выберите один ответ:

- Команда "Исключить/включить в расчет" используется для того, чтобы исключить объект из проекта, без сохранения МЦХ, которые учитываются в расчете.
- Команда "Исключить/включить в расчет" используется для того, чтобы сделать объект полностью прозрачным (скрыть), при сохранении его МЦХ, которые учитываются при расчете.
- Команда "Исключить/включить в расчет" используется для того, чтобы удалить элемент безвозвратно.

Вопрос 22/50

Как задать ломаную линию?

Выберите один ответ:

- В панели Геометрия выбрать операцию Сплайн по точкам, подоперация Ломаная; Задать положение ломаной в режиме эскиза.
- В панели Геометрия выбрать операцию Сплайн по точкам, подоперация Ломаная; Задать положение ломаной в режиме эскиза.
- Открыть раздел Каркас и поверхности; В панели Каркас выбрать операцию Ломаная; Задать ломаную по координатам в одной плоскости.

Создание твердотельных моделей с использованием элементов по сечениям.

Вопрос 23/50

Какие требования предъявляются к сечениям при построении элементов по сечениям?

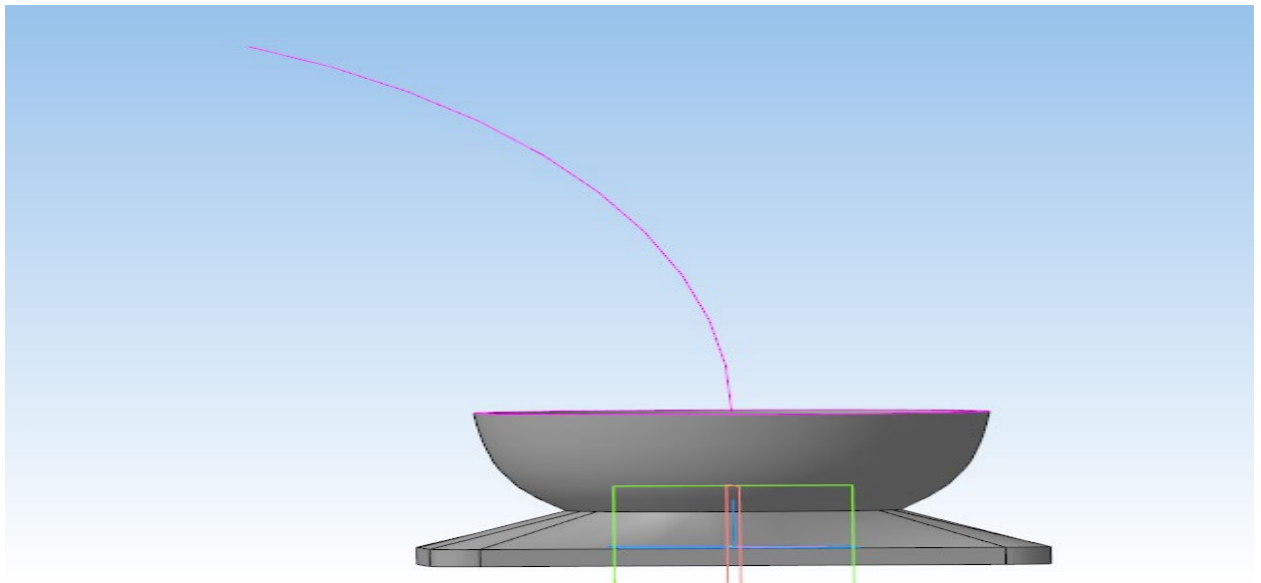
Выберите один ответ:

- Все сечения должны быть плоскими; Объекты каждого сечения должны составлять один контур; Контур сечений должны быть все замкнуты или все разомкнуты; Если в крайних сечениях используются точки, то остальные сечения должны быть замкнуты.

- Все сечения должны быть плоскими; Объекты каждого сечения должны составлять один контур; Контур сечений должны быть все замкнуты или все разомкнуты.
- Все сечения должны быть плоскими; Объекты каждого сечения должны составлять один контур; Если в крайних сечениях используются точки, то остальные сечения должны быть замкнуты.

Вопрос 24/50

Как задается траектория?



Выберите один ответ:

- Траекторию можно задать используя 2D эскиз или Пространственные кривые.
- Траекторию можно задать используя только 2D эскиз.
- Траекторию можно задать используя только Пространственные кривые.

Вопрос 25/50

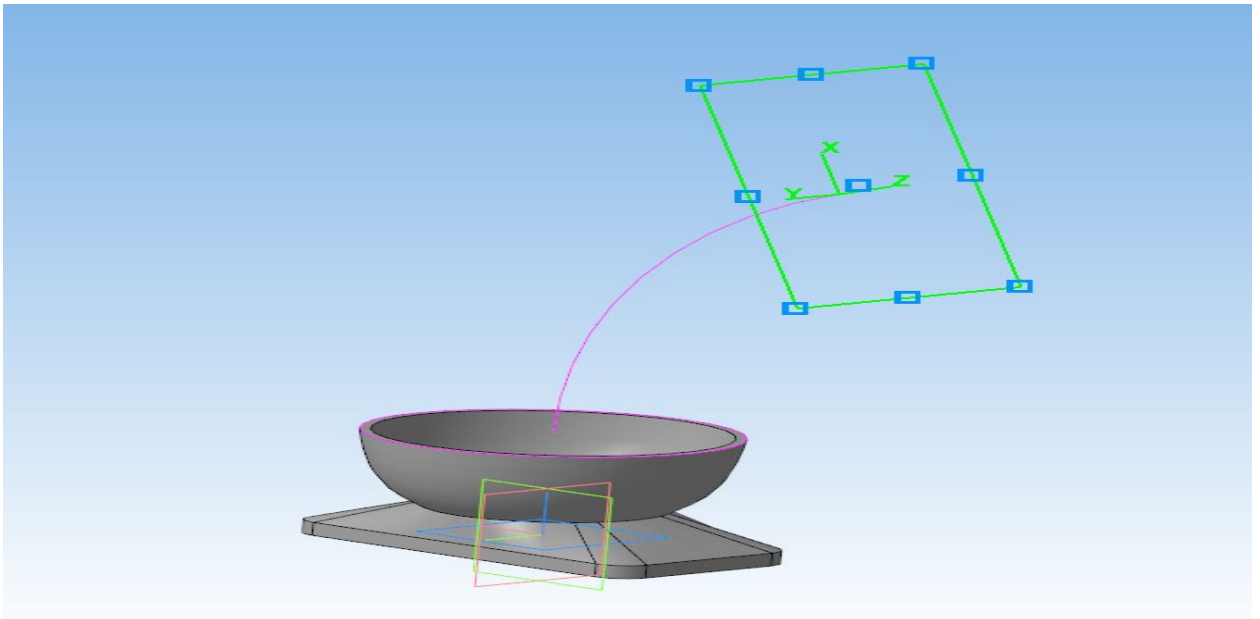
Какие требования предъявляются к траектории по отношению к сечениям?

Выберите один ответ:

- Траектория должна быть замкнутой; Траектория должна иметь общую точку для каждого сечения.
- Траектория должна быть замкнутой; Траектория не должна иметь общих точек с сечениями.
- Траектория должна быть разомкнутой; Траектория должна сопрягаться с каждым сечением по отдельности.

Вопрос 26/50

Как задать плоскость через точку перпендикулярно ребру?

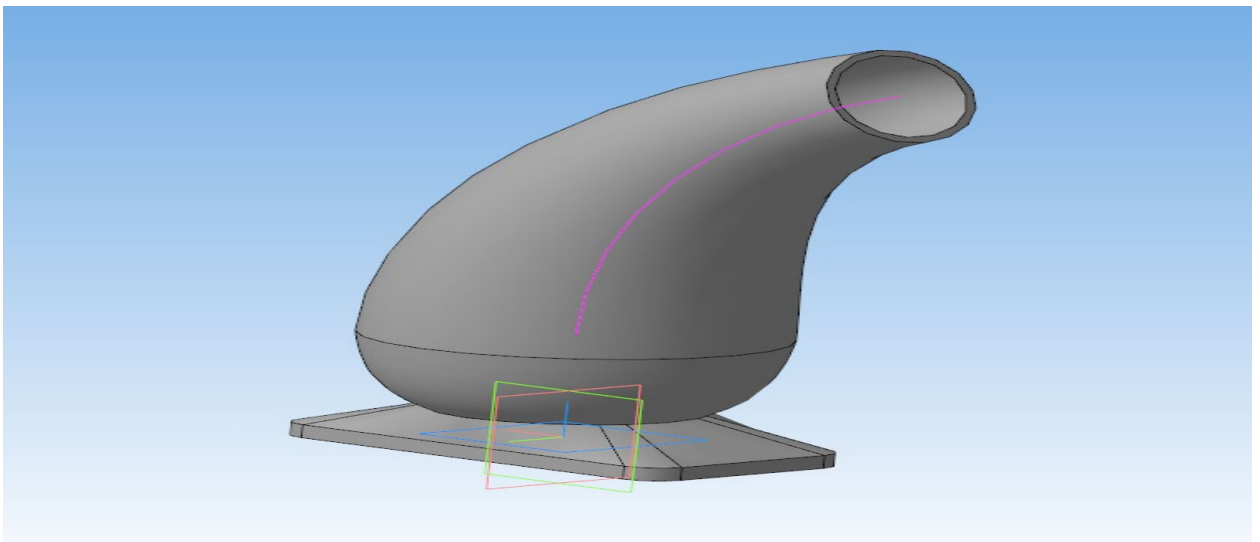


Выберите один ответ:

- Построить траекторию; В панели Вспомогательные объекты выбрать операцию Смещенная плоскость, подоперация Плоскость через точку перпендикулярную ребру; Указать траекторию; Указать точку на траектории.
- Построить траекторию; В панели Вспомогательные объекты выбрать операцию Смещенная плоскость, подоперация Плоскость через точку параллельно другой плоскости; Указать базовую плоскость; Указать точку на траектории.
- Создать поверхность; На поверхности создать точку; В панели Вспомогательные объекты выбрать операцию Смещенная плоскость, подоперация Плоскость, касательная к грани в точке; Указать поверхность; Указать точку на поверхности.

Вопрос 27/50

Как построить твердотельную модель по сечениям с использованием осевой линии?



Выберите один ответ:

- В панели Элементы тела выбрать операцию Элементы выдавливания, подоперация Элемент по сечениям; Задать сечения последовательно; Задать Осевую линию.

- В панели Элементы тела выбрать операцию Элементы выдавливания, подоперацию Элемент по сечениям; Задать сечения последовательно.
- В панели Элементы тела выбрать операцию Элементы выдавливания, подоперацию Элемент по сечениям; Задать сечения; Задать Осевую линию.

Создание твердотельных моделей с использованием элементов по траектории.

Вопрос 28/50

Какие элементы построения необходимы для создания твердотельной модели с использованием элементов по траектории?

Выберите один ответ:

- Необходимо задать замкнутую траекторию и эскиз с профилем твердотельной модели.
- Необходимо задать траекторию и эскиз с профилем твердотельной модели.
- Необходимо задать эскизы с профилем твердотельной модели.

Вопрос 29/50

Какие требования предъявляются к траектории, если она состоит из отдельных элементов?

Выберите один ответ:

- Траектория состоящая из отдельных элементов должна быть задана без разрывов.
- Траекторию необходимо задавать одним элементом.
- К траектории состоящей из отдельных элементов не предъявляются ни какие требования.

Вопрос 30/50

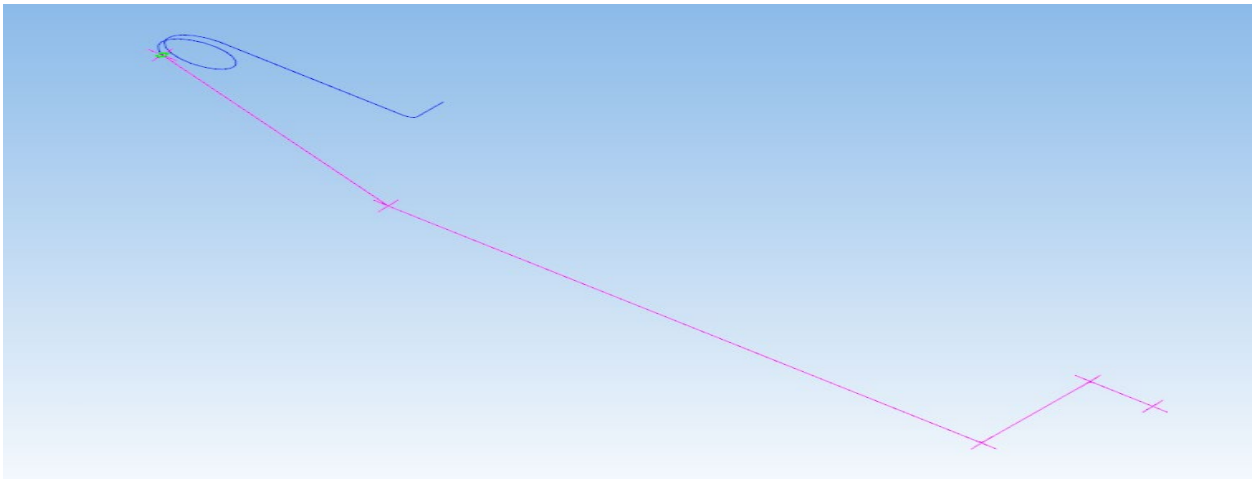
Какие требования предъявляются к эскизу по отношению к траектории?

Выберите один ответ:

- Эскиз должен иметь общую точку с траекторией.
- К эскизу не предъявляется ни каких требований по отношению к траектории.
- Эскиз не должен иметь общих точек с траекторией.

Вопрос 31/50

Как задать пространственную ломаную линию?



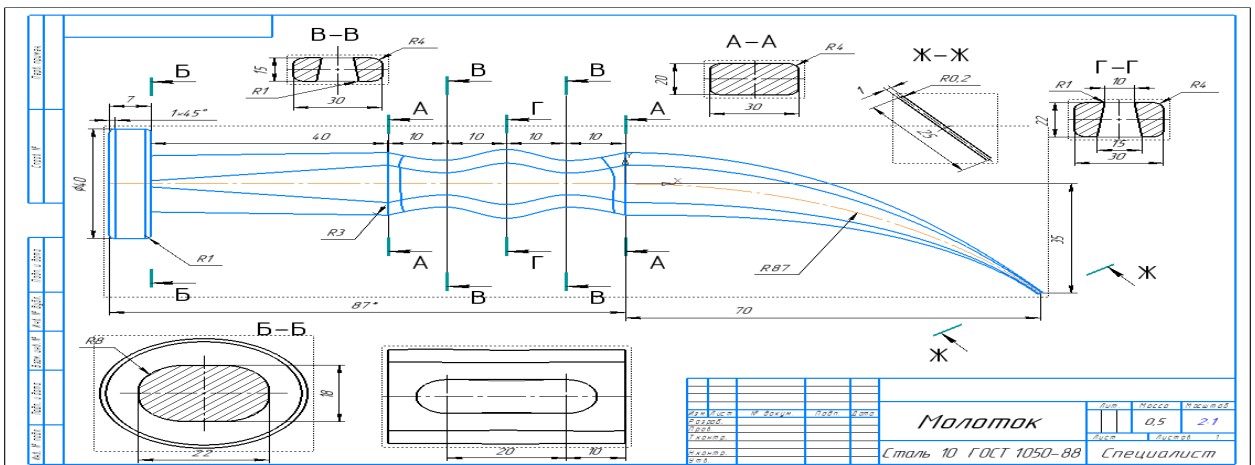
Выберите один ответ:

- Открыть раздел Каркас и поверхности; В панели Каркас выбрать операцию Ломаная; Задать ломаную по координатам.
- Создать эскиз на плоскости; В панели Вспомогательные объекты выбрать операцию Смещенная плоскость, подоперация Плоскость через точку перпендикулярную ребру; Указать точку на эскизе; Указать кривую эскиза; Операции Эскиз и Плоскость через точку перпендикулярную ребру повторить для построения пространственной кривой.
- Открыть раздел Каркас и поверхности; В панели Каркас выбрать операцию Отрезок по координатам; Задать отрезок по координатам; Достроить ломаную используя операцию отрезок по координатам.

Создание чертежа.

Вопрос 32/50

Какие требования предъявляются к виду при простановке на нем размеров, осей, элементов оформления и т.д. ?

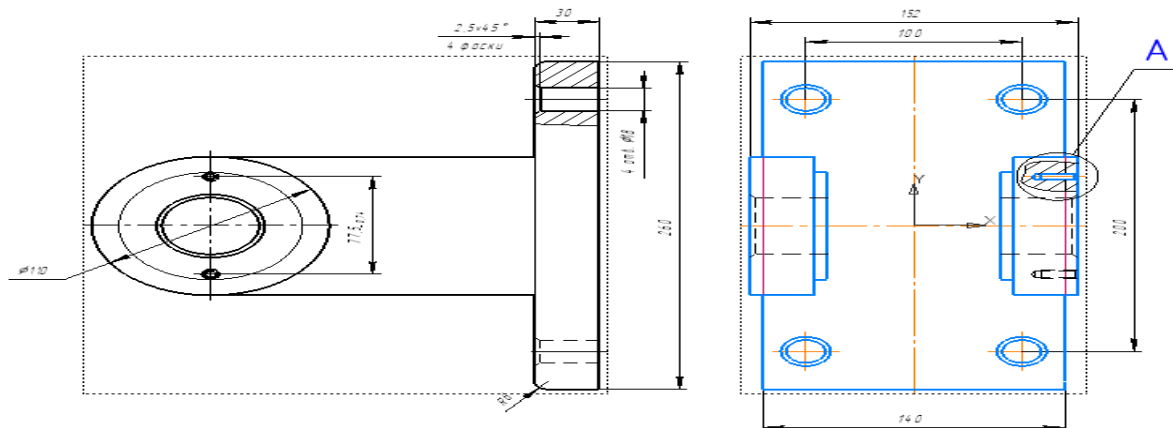


Выберите один ответ:

- Вид должен быть активным, т.е. основные линии должны быть синего цвета.
- К видам при простановке размеров, осей и элементов оформления никаких требований не предъявляется.
- Вид должен быть активным, т.е. основные линии должны быть черного цвета.

Вопрос 33/50

Как добавить проекционный вид на чертеж?

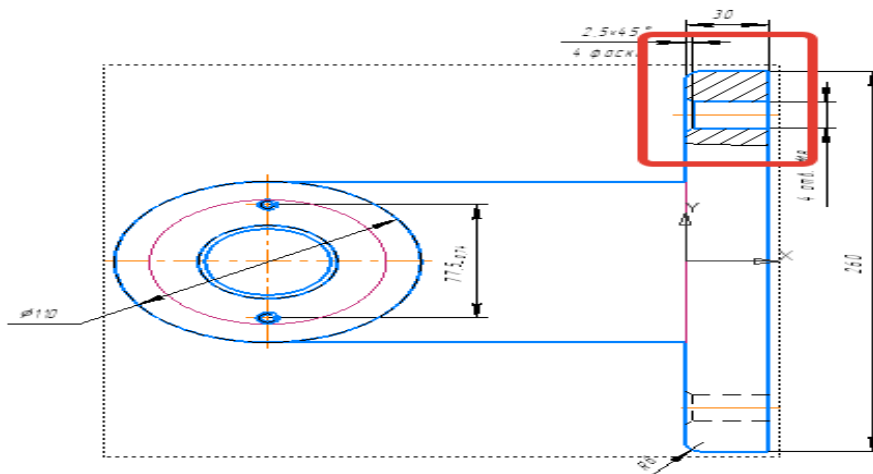


Выберите один ответ:

- В панели Видов выбрать операцию Проекционный вид; Выбрать вид с модели, с которого требуется получить проекцию; Указать расположение проекционного вида.
- В панели чертеж выбрать операцию Создать чертеж по модели; Задать параметры вида; Указать точку привязки вида.
- На панели видов выбрать операцию Новый вид; Указать расположение вида на поле чертежа; Использовать операции на панели Геометрия для создания проекционного вида по размерам модели.

Вопрос 34/50

Как добавить местный разрез?



Выберите один ответ:

- Вид должен быть активным; Создать замкнутый контр вокруг интересующей области; В панели Видов выбрать операцию местный разрез; Задать замкнутый контр; задать глубину разреза.
- Создать замкнутый контр вокруг интересующей области; В панели Видов выбрать операцию местный разрез; Задать замкнутый контр; задать глубину разреза.

- Вид должен быть активным; Создать контр вокруг интересующей области; В панели Видов выбрать операцию местный разрез; Задать замкнутый контр; задать глубину разреза.

Вопрос 35/50

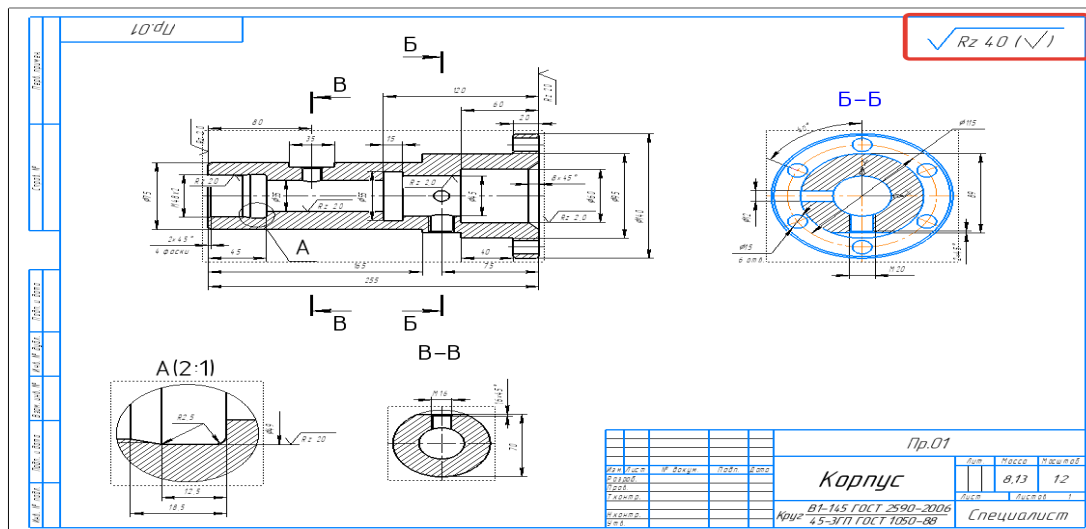
Как заменить в чертеже файл-источник одной 3D модели на другую?

Выберите один ответ:

- Выбрать главный вид в Дереве чертежа; Вызвать параметры вида; В графе Файл-источник задать ссылку на новую модель.
- В панели Видов выбрать операцию Вид с модели; Задать файл-источник на новую 3D модель. Старые виды удалить.
- В программе Компас нет операций позволяющих заменить ссылку одной модели на другую.

Вопрос 36/50

Как добавить неуказанную шероховатость на поле чертежа?

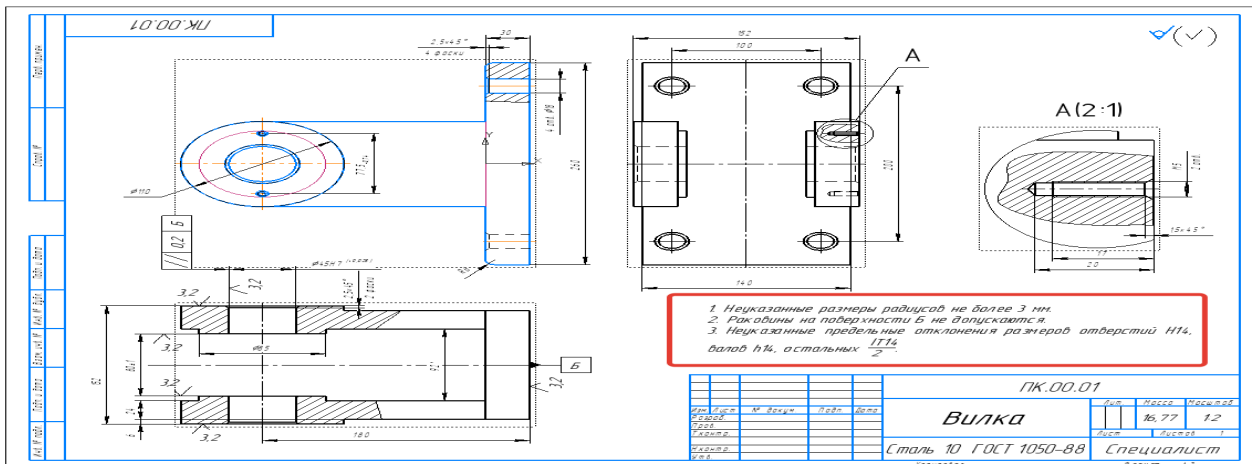


Выберите один ответ:

- В панели Оформление выбрать Неуказанная шероховатость, задать/изменить. Задать неуказанную шероховатость; Закрывать окно.
- В панели Обозначения выбрать операцию Шероховатость; Указать расположение шероховатости; Задать параметры шероховатости.
- В панели Обозначения выбрать операцию Надпись. Указать расположение текста; Указать значение шероховатости.

Вопрос 37/50

Как добавить технические требования на поле чертежа?



Выберите один ответ:

- В панели Оформление выбрать Технические требования, задать/изменить; Ввести технические требования; Закрыть окно.
- В панели Обозначения выбрать операцию Надпись. Указать расположение текста; Внести технические требования.
- Технические требования допускается добавлять только в режиме построения 3D модели. В панели Оформление выбрать Технические требования, задать/изменить; Ввести технические требования; Закрыть окно.

Вопрос 38/50

Как создать чертеж из модели?

Выберите один ответ:

- В панели чертеж выбрать операцию Создать чертеж по модели; Задать параметры вида; Указать точку привязки вида.
- Все чертежи задаются через: Файл - Создать - Создать чертеж.
- Все чертежи задаются через: Файл - Создать - создать фрагмент.

Создание сборочной единицы.

Вопрос 39/50

Как осуществляется перемещение/вращение 3D моделей на поле сборочных единиц?

Выберите один ответ:

- На панели Размещение компонентов выбрать операцию Переместить компонент/Повернуть компонент.
- Вращение и перемещение 3D моделей на поле сборочных единиц осуществляется при нажатии правой кнопки "мышки".
- Вращение и перемещение 3D моделей на поле сборочных единиц осуществляется зажатии колесика "мышки".

Вопрос 40/50

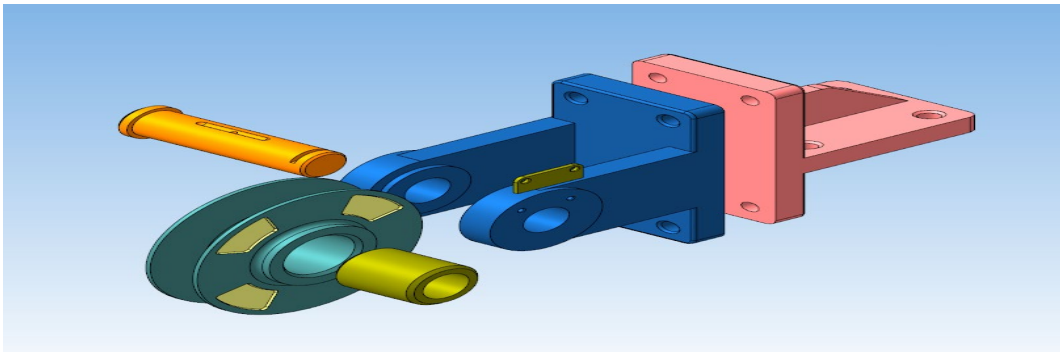
Для чего нужна панель сопряжений при создании сборочных единиц?

Выберите один ответ:

- Сопряжения необходимы для фиксации одного объекта относительно другого определенным образом.
- Сопряжения необходимы для фиксации первой детали, добавленной на поле модели, в определенном положении.
- Сопряжения необходимы для фиксации одного объекта относительно базовых плоскостей.

Вопрос 41/50

Как задать разнесенные компоненты?

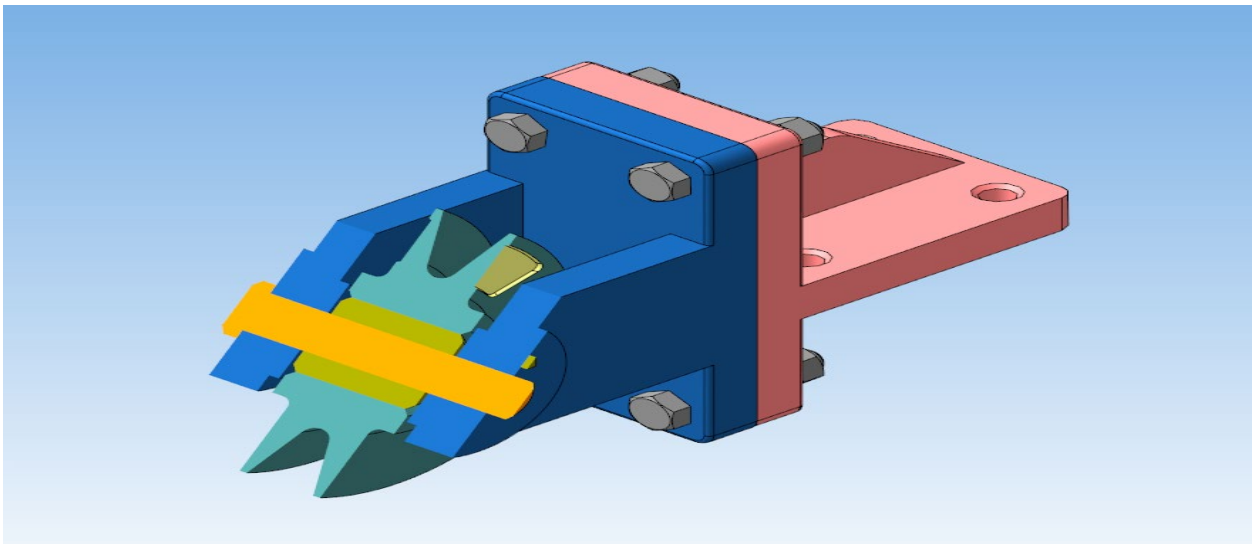


Выберите один ответ:

- На панели быстрого доступа выбрать операцию Разнести компоненты; Выбрать шаг разнесения; Указать объект направления; Указать компоненты; Добавить шаг разнесения.
- На панели размещение компонентов выбрать операцию совпадение, подоперацию на расстоянии. Задать базовую плоскость и расстояние для каждого элемента сборочной единицы.
- Программа Компас не позволяет создавать сборки с разнесенными элементами.

Вопрос 42/50

Как отобразить сечение модели?



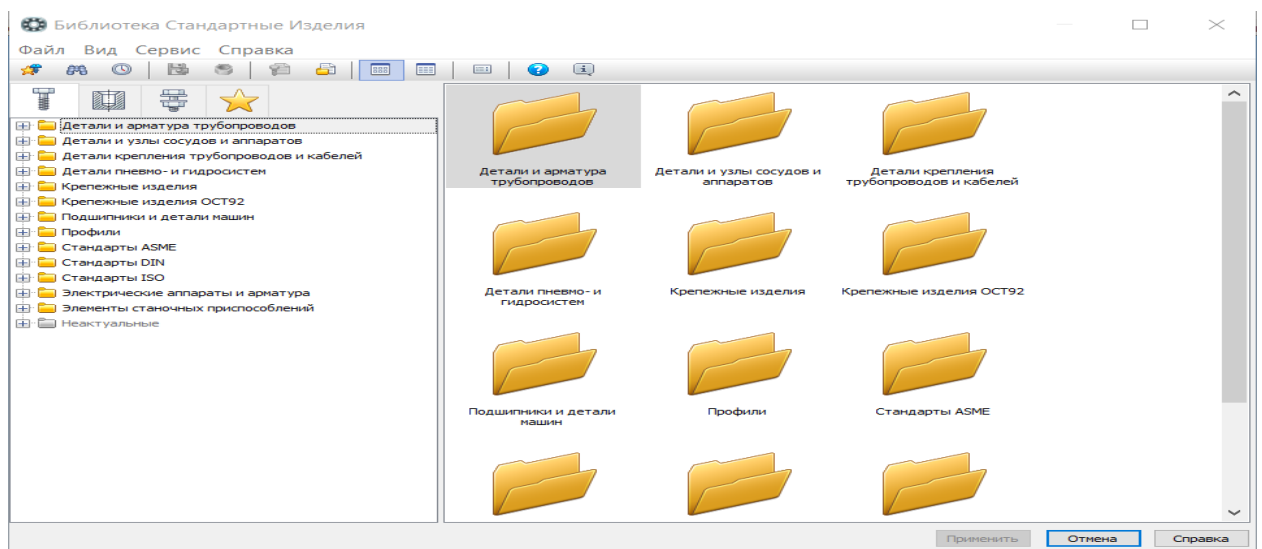
Выберите один ответ:

- В панели быстрого доступа выбрать операцию Отображать сечение модели; Задать параметры сечения; Задать положение плоскости сечения. Завершить операцию.
- В панели Вспомогательные объекты выбрать операцию Смещенная плоскость. Выбрать опорную плоскость; Задать расстояние; На плоскости создать эскиз, охватывающий все пространство модели; На панели Элементы тела выбрать операцию Вырезать выдавливания; задать глубину вырезания.
- Программа Компас не позволяет создавать в сборках сечения моделей.

Библиотеки.

Вопрос 43/50

Укажите верный путь расположения библиотеки стандартных изделий.

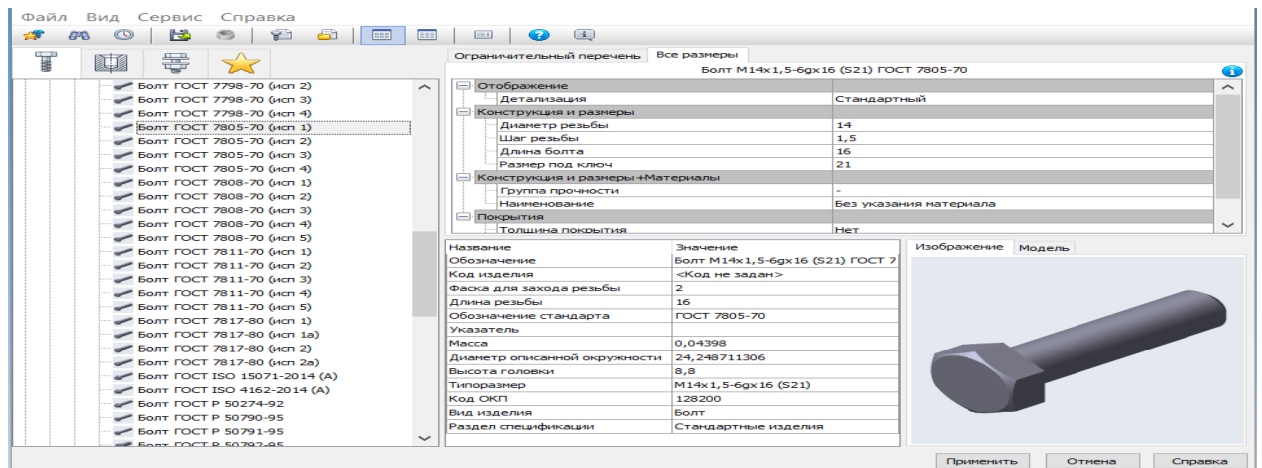


Выберите один ответ:

- Во вкладке Приложения выбрать Стандартные изделия; Вставить элемент.
- Во вкладке Приложения выбрать Конфигуратор; Библиотеки; Библиотеки конструктивных элементов; Вставить элемент.
- Во вкладке Приложения выбрать Конфигуратор; Библиотеки; Типовые элементы; Вставить элемент.

Вопрос 44/50

Как добавить крепежные элементы в сборку на примере болта ГОСТ 7805-70 используя библиотеку?

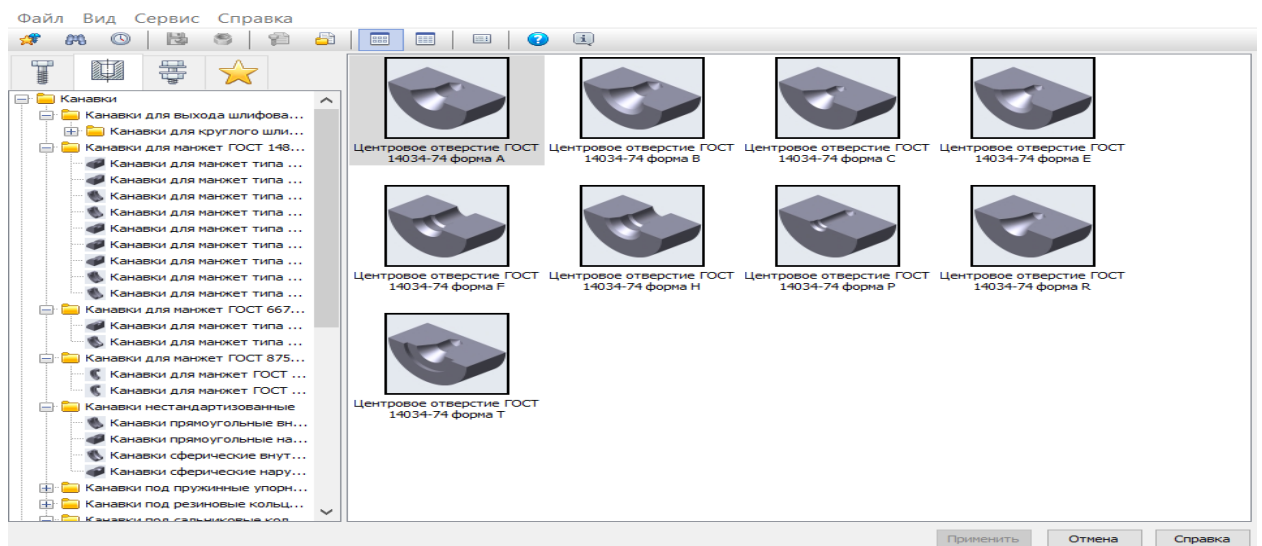


Выберите один ответ:

- В окне Библиотека стандартных изделий выбрать вкладку Стандартные изделия; Крепежные изделия, болты, болты с шестигранной головкой, болт ГОСТ 7805-70; Задать характеристики болта; Применить; Указать поверхность установки; Указать соосность.
- Создать твердотельную 3D модель болта ГОСТ 7805-70; Добавить 3D модель болта в пространство сборки.
- Создать сборочный чертеж по модели; В окне Библиотека стандартных изделий выбрать вкладку Стандартные изделия; Крепежные изделия, болты, болты с шестигранной головкой, болт ГОСТ 7805-70; Задать характеристики болта; Применить; Указать поверхность установки; Указать угол поворота.

Вопрос 45/50

Как добавить центровочное отверстие на торец тела вращения на примере отверстия по ГОСТ 14034-74 используя библиотеки?



Выберите один ответ:

- В окне Библиотека стандартных изделий выбрать вкладку Конструктивные элементы; Отверстия; Отверстия центровые; Центровое отв. ГОСТ 14034-74; Задать начальную поверхность; Задать характеристики центрового отв.
- Создать дополнительную плоскость продольно делу вращения; Построить эскиз центровочного отверстия; Выполнить операцию Вырезать вращением.

- На панели Элементы тела выбрать операцию Отверстие простое, подоперация Отверстие с зенковкой и цековкой; Указать поверхность для размещения отверстия; Указать точку привязки; Задать параметры отверстия.

Создание спецификации.

Вопрос 46/50

Как создать спецификацию по сборке?

Выберите один ответ:

- В панели Чертеж, Спецификация выбрать операцию Создать спецификацию по сборке.
- В панели главного меню выбрать Файл - Создать - Спецификация. Заполнить спецификацию.
- В панели главного меню выбрать Файл - Создать - Создать чертеж; Заменить формат поля чертежа на формат спецификации; Заполнить спецификацию.

Вопрос 47/50

Как добавить раздел в спецификацию?

Формат	Знач.	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
A4		1	AK/ЛТ.01.010	Ролик в сборе	1	
				Детали		
		2	AK/ЛТ.01.001	Вилка	1	
		3	AK/ЛТ.01.002	Кронштейн	1	
		4	AK/ЛТ.01.003	Ось	1	
A4		5	AK/ЛТ.01.004	Планка	1	
				Стандартные изделия		
		6		Болт M18x90 ГОСТ 15589-70	4	
		7		Винт АМ 6-6g x 14 ГОСТ 174 73-80	2	
		8		Гайка M18-6H ГОСТ 5927-70	4	
		9		Шайба 18 ГОСТ 6402-70	4	
		10		Шайба 2.6.21 ГОСТ 11371-78	2	
		11		Шайба 2.18.21 ГОСТ 11371-78	4	

Выберите один ответ:

- В панели Объекты выбрать операцию Добавить раздел; Выбрать раздел; Создать.
- Добавить строку базового объекта; Вписать в нее название раздела.
- Добавить строку вспомогательного объекта; Вписать в нее название раздела.

Вопрос 48/50

Как последовательно расставить позиции в спецификации?

Выберите один ответ:

- В панели управление выбрать операцию Расставить позицию.

- Последовательно отредактировать позиции в каждой строке базового объекта в соответствии с положением позиций на чертеже.
- Оставить порядок позиций без изменений.

Вопрос 49/50

Как добавить документ/чертеж/модель к базовым объектам спецификации?

Выберите один ответ:

- Выбрать базовый объект; В дереве спецификации в раздел документы добавить чертеж/модель.
- К базовым объектам спецификации добавить документ/чертеж/ модель невозможно.
- Выбрать раздел; В дереве спецификации в раздел документы добавить чертеж/модель.

Вопрос 50/50

Как связать позиции объектов на чертеже с позициями базовых объектов в спецификации?

Выберите один ответ:

- На поле чертежа подсветить позицию детали; В окне спецификации подсветить строку соответствующей детали; В панели управление выбрать операцию Редактировать состав объекта.
- В панели Обозначения выбрать операцию Обозначение позиций; Проставить позиции на поле чертежа последовательно в соответствии со спецификацией.
- Последовательно отредактировать позиции в каждой строке базового объекта в соответствии с положением позиций на чертеже.