

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Доцент с исп. обязанностей
зав.кафедрой ТД

 Т.О. Сошина
«28» 02 2022 г

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
обучающихся по учебной дисциплине**

Приложение к рабочей программе учебной дисциплины

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

основной профессиональной образовательной программы
подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения
(базовая подготовка)

Фонд оценочных средств разработан на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 *Технология машиностроения* (базовая подготовка), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «18» апреля 2014 г. № 350;

- рабочей программы учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности», утвержденной 28.02.2022 г.

Разработчик:

преподаватель А.А. Волковский

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании предметной (цикловой) комиссии Технических дисциплин (ПЦК ТД) «30» августа 2022 г., протокол № 1.

Председатель ПЦК ТД



О.Н.Карсакова

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения учебной дисциплины **Информационные технологии в профессиональной деятельности** обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 15.02.08 *Технология машиностроения* базовой подготовки следующими результатами обучения: знаниями, умениями, которые формируют общие и профессиональные компетенции.

Код ОК, ПК ЛР	Уметь	Знать
<p>ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9;</p> <p>ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 3.1; ПК 3.2;</p> <p>ЛР 16, ЛР 17, ЛР18, ЛР 19, ЛР20, ЛР 21, ЛР22, ЛР 23, ЛР24, ЛР 25, ЛР26, ЛР 27, ЛР28, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 34</p>	<p>– оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством САД и САМ систем;</p> <p>– проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах;</p> <p>– создавать трехмерные модели на основе чертежа.</p>	<p>– классы и виды САД и САМ систем, их возможности и принципы функционирования;</p> <p>– виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;</p> <p>– способы создания и визуализации анимированных сцен</p>

Перечень общих компетенций элементы, которых формируются в рамках учебной дисциплины:

Код ОК	Наименование ОК
ОК1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Перечень профессиональных компетенций элементы, которых формируются в рамках учебной дисциплины:

Код ПК	Наименование ПК
ПК 1.1	Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.
ПК 1.2	Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.
ПК 1.3	Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.
ПК 1.4	Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей
ПК 1.5	Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей
ПК 2.1	Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.
ПК 2.2	Участвовать в руководстве работой структурного подразделения
ПК 2.3	Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.
ПК 3.1	Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.
ПК 3.2	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

После изучения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие личностные результаты:

Код ЛР	Характеристика ЛР
ЛР 16	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 17	Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.
ЛР 18	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
ЛР 19	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
ЛР 20	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации

<i>ЛР 21</i>	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.
<i>ЛР 22</i>	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования.
<i>ЛР 23</i>	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
<i>ЛР 24</i>	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.
<i>ЛР 25</i>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
<i>ЛР 26</i>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
<i>ЛР 27</i>	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
<i>ЛР 28</i>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства
<i>ЛР 29</i>	Активно применяющий полученные знания на практике.
<i>ЛР 30</i>	Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения.
<i>ЛР 31</i>	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
<i>ЛР 34</i>	Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается

1 МЕТОДЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1 Для текущего и рубежного контроля освоения дисциплинарных компетенций используются следующие методы:

- Устный опрос
- Тестирование
- Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий
- Экспертная оценка результатов самостоятельной работы
- Экспертная оценка рефератов
- Экспертная оценка презентаций
- Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в

процессе освоения учебной дисциплины

2 Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **экзамен (5 семестр)**, который проводится в сроки, установленные учебным планом и определяемые календарным учебным графиком образовательного процесса.

Таблица 1 – Методы и формы контроля и оценивания элементов учебной дисциплины

Элемент учебной дисциплины	Методы и формы контроля и оценивания		
	Текущий контроль	Рубежный контроль	Промежуточная аттестация
Введение. Цель и задачи дисциплины	Устный опрос Экспертная оценка результатов самостоятельной работы Экспертная оценка презентаций Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины	Тестирование	Экзамен
Раздел 1. Компьютерные технологии и моделирование в машиностроении			
Тема 1.1 Автоматизация проектно-конструкторских работ в машиностроении	Устный опрос Экспертная оценка результатов самостоятельной работы Экспертная оценка рефератов Экспертная оценка по результатам		

	наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины		
Раздел 2 Оформление конструкторской документации посредством САД-систем			
Тема 2.1 Использование САП Компас -3D для автоматизации проектно-конструкторских работ	Устный опрос Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий Экспертная оценка результатов самостоятельной работы Экспертная оценка рефератов Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины	Тестирование	
Тема 2.2 3D моделирование и создание сборочных чертежей в САПР Компас- 3D	Устный опрос Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий Экспертная оценка результатов самостоятельной работы Экспертная оценка рефератов Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины		
Раздел 3 Подготовка технологического процесса производства посредством САМ-систем			
Тема 3.1 Автоматизация технологической подготовки производства с помощью АДЕМ	Устный опрос Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий Экспертная оценка результатов самостоятельной работы Экспертная оценка	Тестирование	

	презентаций Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины		
Форма контроля			Экзамен

Текущий контроль

Текущий контроль усвоения материала проводится в форме устного опроса обучающихся по темам учебной дисциплины.

Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий

Типовые темы лабораторных занятий приведены в РПД. Комплект заданий на лабораторные занятия приведены в МУ по ЛЗ по учебной дисциплине.

Защита отчетов по лабораторным занятиям проводится индивидуально каждым обучающимся в форме собеседования.

Экспертная оценка результатов самостоятельной работы

Задания для самостоятельной работы приведены в МУ по СРС по учебной дисциплине.

Качественная оценка определения научного кругозора, степенью овладения методами теоретического исследования и развития самостоятельности мышления обучающегося.

Способом проверки качества организации самостоятельной работы обучающихся является контроль:

- корректирующий (может осуществляться во время индивидуальных консультаций по поводу выполнения формы самостоятельной работы);
- констатирующий (по результатам выполнения специальных форм самостоятельной работы);
- самоконтроль (осуществляется самим обучающимся);
- текущий (в ходе выполнения различных форм самостоятельной работы, установленных рабочей программой);
- промежуточный (оценка результата обучения как итога выполнения обучающимся всех форм самостоятельной работы).

Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины

Осуществляется как наблюдение за процессом деятельности обучающегося в режиме реального времени. Является качественной оценкой освоения учебной дисциплины, учитываемой при промежуточной аттестации.

Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, усвоенных умений проводится в форме тестирования после изучения разделов учебной дисциплины.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ ПРИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

В результате промежуточной аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки результатов
Уметь:	
- оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством САД и САМ систем;	- умеет разрабатывать и оформлять конструкторскую и технологическую документацию согласно требованиям государственных стандартов при работе в САД/САМ системах
- проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах;	- умеет проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах
- создавать трехмерные модели на основе чертежа.	- умеет разрабатывать трехмерные модели объектов в профессиональной деятельности в САД системах разного уровня
Знать:	
- классы и виды САД и САМ систем, их возможности и принципы функционирования;	- знает классы и виды САД и САМ систем, их возможности и принципы функционирования
- виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;	- знает виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям в САД системе Компас -3D
- способы создания и визуализации анимированных сцен	- знает способы создания и визуализации анимированных сцен в САД/САМ системах Компас-3D/ADEM

3 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Критерии оценки устного ответа

Критерии оценки	Оценка
обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка	Отлично
обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого	Хорошо
обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого	Удовлетворительно
обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом	Неудовлетворительно

Критерии оценки практических и лабораторных занятий

1 активность работы на практическом и лабораторном занятиях (выполнение всех заданий, предложенных преподавателем);

2 правильность ответов на вопросы (верное, четкое и достаточно глубокое изложение понятий, идей, и т.д.);

3 полнота и одновременно лаконичность ответа (ответ должен отражать основные теории и концепции по раскрываемому вопросу, содержать их критический анализ и сопоставление);

4 умение формулировать собственную точку зрения, грамотно аргументировать свою позицию по раскрываемому вопросу;

5 культура речи (материал должен быть изложен хорошим профессиональным языком, с грамотным использованием соответствующей системы понятий и терминов)

Критерии оценки лабораторного задания

Критерии оценки	Оценка
– работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; все опыты проведены в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполнен анализ погрешностей	Отлично
– работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; все опыты проведены в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполнен анализ погрешностей Допущено два - три недочета или не более одной негрубой ошибки и одного недочёта	Хорошо
– работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.	Удовлетворительно
Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов, если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно	Неудовлетворительно

Критерии оценивания тестов

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
100-86	85- 70	69 - 51	50 и менее

Критерии оценивания результатов самостоятельной работы

При экспертной оценке результатов самостоятельной работы учитываются такие критерии:

- Глубина освоения знаний
- Источники информации
- Качество выполнения работы
- Самостоятельность изложения
- Творчество и личный вклад
- Соблюдение правил оформления

Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины

Интегральная качественная оценка освоения учебной дисциплины, учитываемая при промежуточной аттестации.

Критерии оценки промежуточной аттестации

Изучение учебной дисциплины осуществляется в течение одного семестра.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена (5 семестр)

К сдаче экзамена допускаются обучающиеся, выполнившие все отчетные работы и получившие по результатам текущей аттестации оценки не ниже «удовлетворительно».

Экзамен оценивается по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Экзамен проводится по завершению курса изучения учебной дисциплины по билетам, содержащим два теоретических вопроса и практическое задание.

Основой для определения оценки на промежуточной аттестации служит объём и уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного рабочей программой учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Критерии оценивания экзамена

Критерии оценки	Оценка
Всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполненные все предусмотренные программой задания, глубоко усвоенные основная и дополнительная литература, рекомендованная программой, активная работа на практических (лабораторных) занятиях. Обучающийся разбирается в основных научных концепциях по изучаемой учебной дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материала. Ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично	Отлично
Достаточно полное знание учебно-программного материала. Обучающийся не допускает в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических (лабораторных) занятиях, показавший систематический характер знаний по учебной дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению	Хорошо
Обучающийся показал знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, не отличавшийся активностью на практических (лабораторных) занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на дифференцированном зачете, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей	Удовлетворительно
обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно - программного материала, не выполнивший самостоятельно предусмотренные программой основные	Неудовлетворительно

<p>задания, допустивший принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработавший основные практические (лабораторные) занятия, допускающий существенные ошибки при ответе, и который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей учебной дисциплине</p>	
---	--

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО И РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЯ

Типовые задания для оценки освоения Раздела «Введение. Цель и задачи дисциплины»

Обучающийся должен

знать:

- классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования

уметь:

- оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем

Вопросы для устных опросов

1. Дайте определение понятию «Информационные технологии»
2. Перечислите основные черты современных информационных технологий.
3. Напишите назначение и основные функции ИС автоматизированного проектирования (САПР)
4. Перечислите системы по отраслевому назначению.
5. На какие группы делится все программное обеспечение?
6. Дайте определение понятию «Технология»

Типовые задания для оценки освоения Раздела 1

«Компьютерные технологии и моделирование в машиностроении»

Обучающийся должен

знать:

- классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования

уметь:

- оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем

Вопросы для устных опросов

Тема 1.1 «Автоматизация проектно-конструкторских работ в машиностроении»

1. Перечислите подсистемы которые входят в состав развитых САПР
2. Какие задачи решает компьютерная система CAD и CAM
3. Перечислите информационные системы по сфере применения
4. Перечислите систем автоматизированного проектирования (САПР)

5. Системы обеспечивающие одновременное решение задач конструкторского и технологического проектирования. Здесь имеются комплексные средства как для построения и выпуска чертежей, так и для автоматизированного управления производством

6. Системы решающие задачи инженерного анализа, к которым относятся прочностные и тепловые расчеты, анализ процессов литья и т.д

7. Назовите основные виды современной компьютерной графики

Типовой тест по Разделу 1

1. Совокупность базы данных и системы управления базами данных это...

- Банк данных
- Исходные и результирующие данные
- Конструкторская документация
- Базы данных
- Проектная документация

2. В прикладное программное обеспечение входят...

- языки программирования
- операционные системы
- все программы, установленные на компьютере
- текстовые редакторы

3. Управляющая программа это...

- Программа управляющая приводами станка, обеспечивает движения рабочих органов станке
- Программа, которая указывает путь обработки поверхностей
- Упорядоченный набор команд с помощью которых осуществляются движения в станке
- Набор кадров для обеспечения обработки контуров детали

4. Для чего нужны прикладные программы?

- решать какие-либо задачи в пределах данной проблемной области
- решать математические задачи для определенного класса
- для поиска и удаления компьютерных вирусов
- для распознавания текста и голоса

5. Выберите верный вариант ответа. CAD (Computer-Aided Design) – это...

- система управления проектными данными
- система технической подготовки производства, предназначенная для изготовления сложнопрофильных деталей и сокращения цикла их производства
- компьютерное обеспечение, предназначенное для решения конструкторских задач и оформления конструкторской документации
- компьютерное обеспечение, предназначенное для инженерных расчетов

6. САМ-, САД-системы верхнего уровня позволяют выполнять...

- только автоматизацию чертежа на низкопрофильных рабочих станциях
- управление инженерным делом

–сложные операции как твердотельной, так и поверхностной геометрии, моделировать применение к сборным узлам из многих деталей
–3D-моделирование

7. Укажите самый приемлемый способ программирования

- Ручной
- Графический
- Программный
- САМ

8. Дайте наиболее полное определение понятия «система автоматизированного производства»

–это пакеты программ, выполняющие функции CAD/CAM/CAE/PDM, т.е. автоматизирующие проектные подготовки производства и конструирования, а также управление инженерным делом
–это система взаимодействия человека и ЭВМ
–это управление инженерным делом
–система управления проектными данными

9. САМ-, САД-системы среднего уровня позволяют выполнять...

–только автоматизацию чертежа на низкопрофильных рабочих станциях
–управление инженерным делом
–сложные операции как твердотельной, так и поверхностной геометрии, моделировать применение к сборным узлам из многих деталей
–3D-моделирование

10. Требования предъявляемые к языкам программирования...

–Удобство использования; универсальность; эффективность объектных программ; безотказность
Удобство использования; универсальность; эффективность объектных программ
–Удобство использования; универсальность; эффективность объектных программ; надежность
Универсальность; эффективность объектных программ

11. Выберите верный вариант ответа. CAE (Computer-Aided Engineering) – это...

–компьютерное обеспечение, предназначенное для инженерных расчетов
–система управления проектными данными
–компьютерное обеспечение, предназначенное для решения конструкторских задач и оформления конструкторской документации
–система технической подготовки производства, предназначенная для изготовления сложнопрофильных деталей и сокращения цикла их производства

12. САМ-, САД-системы низкого уровня позволяют выполнять...

–только автоматизацию чертежа на низкопрофильных рабочих станциях
–сложные операции как твердотельной, так и поверхностной геометрии, моделировать применение к сборным узлам из многих деталей;
–3D-моделирование
–управление инженерным делом

13. Системы ЧПУ, характеризующиеся наличием нескольких потоков информации называются...

- Адаптивными
- Замкнутыми

- Разомкнутыми
- Неадаптивными

14. Системы ЧПУ, характеризующиеся наличием одного потока информации называются...

- Адаптивными
- Замкнутыми
- Разомкнутыми
- Неадаптивными

15. Банк данных - это совокупность...

- Информации о объекте и системы управления базами данных
- Базы данных и системы управления базами данных
- Базы данных и информации о объекте
- Базы данных, системы управления базами данных и информации о объекте

16. Принцип информационного единства требует...

- Передавать готовые чертежи через электронную почту
- Получать готовые чертежи через электронную почту
- Изменять готовые чертежи через электронную почту
- При проектировании объекта получать информацию из локальной сети, интернета
- Использовать во всех подсистемах САПР нормативно установленных в отрасли правил применения терминов, символов, способов представления информации

17. В состав информационного фонда САПР не входят...

- Программные модули
- Исходные и результирующие данные
- Конструкторская документация
- Нормативно- справочная проектная документация
- Содержание экранов дисплеев

18. Применение БД не позволяет решить следующую проблему организации и ведения больших массивов информации...

- Сокращение избыточности
- Обеспечение целостности
- Ускорение математических расчетов
- Разграничение доступа
- Обеспечение независимости представления данных

19. Состав информационного фонда САПР...

–Программные модули, исходные и результирующие данные, нормативно-справочная проектная документация, содержание экранов дисплеев, текущая проектная документация.

–Программные модули, исходные и результирующие данные, нормативно-справочная проектная документация, текущая проектная документация.

–Нормативно- справочная проектная документация, содержание экранов дисплеев, текущая проектная документация.

–Программные модули, исходные и результирующие данные, содержание экранов дисплеев, текущая проектная документация.

20. Общепринятое название кодирования...

- ISO-7 bit
- MIS
- ASTM
- CAM

21. ... - это новые сведения, которые могут быть использованы человеком для совершенствования его деятельности и пополнения

- информация
- знания
- информационная система
- информационная технология

22. Укажите несуществующий способ программирования

- Ручной
- Графический
- Программный
- CAM

23. Взаимодействие проектировщика и ЭВМ на основе взаимного обмена сообщениями в реальном режиме времени обеспечивают...

- Процедурные языки
- Непроцедурные языки
- Диалоговые языки
- Проектные решения
- Проектные документы

24. Описанию на языке проектирования подлежат...

- Задание на проектирование; проектные операции и процедуры; проектные решения; проектные документы; особенности программного обеспечения
- Задание на проектирование; проектные операции и процедуры; проектные решения; проектные документы
- Задание на проектирование; требования к объекту проектирования; проектные решения; проектные документы; особенности программного обеспечения
- Проектные операции и процедуры; требования к объекту проектирования; проектные решения; проектные документы

25. Выберите верный вариант ответа. PDM (Product Data Management) – это...

- компьютерное обеспечение, предназначенное для инженерных расчетов
- система управления проектными данными
- система технической подготовки производства, предназначенная для изготовления сложнопрофильных деталей и сокращения цикла их производства
- компьютерное обеспечение, предназначенное для решения конструкторских задач и оформления конструкторской документации

26. Упорядоченный набор команд с помощью которых осуществляются движения в станке это...

- Рабочая программа
- Управляющая программа
- Программа обработки

–Покадровая программа

27. Что такое поисковый запрос?

- это адрес поисковой системы
- это набор слов обычного языка (в одном запросе можно использовать слова на разных языках), кратко описывающих то, что нужно найти в Интернете
- это набор команд особого поискового языка
- это набор слов обычного языка (в одном запросе можно использовать слова на одном языке), кратко описывающих то, что нужно найти в Интернете

28. Когда появилась первая САД-система?

- 1960-е года
- 1980-е года
- 1990-е года
- 2000-е года

29. Для запуска любой программы надо на рабочем столе Windows нажать на?

- ссылку на программу
- ярлык программы
- кнопку запуска программы
- рабочий стол

30. Что такое операционная система (ОС)?

- программа, обеспечивающая сервис работы при настройке или проверке аппаратной части ПК
- программный комплекс для решения конкретной прикладной задачи
- программный комплекс, являющийся посредником между ПК и пользователем
- программный комплекс для обработки графической информации

31. Выберите верный вариант ответа. САМ (Computer-Aided Manufacturing) – это...

- компьютерное обеспечение, предназначенное для решения конструкторских задач и оформления конструкторской документации;
- компьютерное обеспечение, предназначенное для инженерных расчетов;
- система технической подготовки производства, предназначенная для изготовления сложнопрофильных деталей и сокращения цикла их производства
- система управления проектными данными

Типовые задания для оценки освоения Раздела 2

«Оформление конструкторской документации посредством САД-систем»

Обучающийся должен

знать:

- классы и виды САД и САМ систем, их возможности и принципы функционирования;
- виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;
- способы создания и визуализации анимированных сцен

уметь:

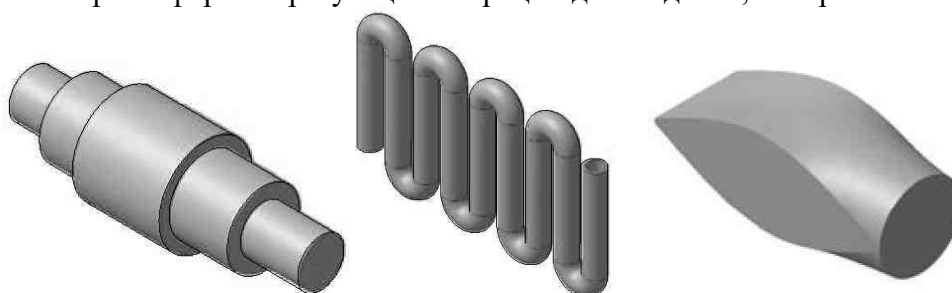
- оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством САД и САМ систем;

- создавать трехмерные модели на основе чертежа.

Вопросы для устных опросов

Тема 2.1 «Использование САПР Компас-3D для автоматизации проектно-конструкторских работ»

1. По какой схеме в современных САД-системах осуществляется проектирование?
2. Какой тип файла служит для создания трехмерных моделей в системе КОМПАС-3D?
3. Почему трехмерное моделирование называют твердотельным?
4. Что в трехмерном моделировании называется эскизом?
5. В каком масштабе создается трехмерная модель?
6. Что такое булевы формообразующие операции?
7. С помощью каких операций при трехмерном моделировании можно создать формообразующий элемент?
8. Назовите первые формообразующие операции для моделей, изображенных на рисунке.



9. Как называется изображенная на рисунке панель системы КОМПАС-3D?



10. Как называется компьютерный набор данных, которые вместе определяют геометрию изделия и иные свойства, необходимые для изготовления, контроля, приемки, сборки, эксплуатации, ремонта и утилизации изделия?

Тема 2.2 «3D – моделирование и создание сборочных чертежей в САПР Компас-3D»

1. Что представляет собой спецификация Компас?
2. Режимы работы со спецификацией.
3. Как называется связь между чертежом и спецификацией?
4. Что такое объект спецификации?
5. Опишите технологию создания спецификации в ручном режиме.
6. Какие команды доступны в режиме ввода текстовой части объекта спецификации?
7. В каком случае будет выполняться полуавтоматический ввод данных в спецификацию?
8. В каком случае автоматически будет создаваться объект спецификации?

9. Какие команды необходимо вызвать для показа спецификации при интеграции с конструкторской библиотекой?

10. Опишите технологию вставки крепежного элемента в чертеж с автоматическим созданием объектов спецификации.

Типовой тест по Разделу 2

1. С помощью каких двух технологий в системе Компас-3D можно построить трехмерную модель?

- а) твердотельное и поверхностное моделирование
- б) каркасное и полутонновое моделирование
- в) поверхностное и трехмерное
- г) объемное и плоское

2. Когда принято говорить о гибридном моделировании?

- а) когда твердая модель искажается
- б) Когда поверхностная модель превращается в твердотельную приданием толщины
- в) когда твердотельная модель становится каркасной
- г) когда поверхность получена при помощи операции вращения

3. Как называется панель, которая служит для управления процессом выполнения команды(на ней расположены одна или несколько вкладок и панель специального управления)

- а) командная панель
- б) контекстная панель
- в) стандартная панель
- г) панель свойств

4. Какое название имеет панель, которая отображается на экране при выделении объектов документа и содержит кнопки вызова наиболее часто используемых команд редактирования?

- а) стандартная панель
- б) панель Текущее состояние
- в) контекстная панель
- г) инструментальная панель

5. Как называется плоская фигура в результате перемещения которой образуется объемное тело или поверхность?

- а) чертеж
- б) эскиз
- в) плоскость
- г) элемент

6. Каким будет результат выполнения кинематической операции для построения объемных элементов и поверхностей в системе Компас-3D?

- а) Перемещение эскиза вдоль направляющей
- б) Выдавливание эскиза перпендикулярно его плоскости
- в) Построение оболочки существующей детали
- г) Отсечение части поверхности плоскостью

7. Какая операция используется для построения объемного элемента или плоскости по нескольким эскизам?

- а) булева операция
- б) отсечение части поверхности плоскостью
- в) операция по сечениям
- г) операция выдавливания

8. Какой тип документа нужно выбрать для создания новой детали?

- а) чертеж
- б) фрагмент
- в) деталь
- г) сборка

9. Какое расширение имеют чертежи, созданные в системе КОМПАС-3D

- а) cdw
- б) m3d
- в) frw
- г) spw

10. как называется графическое представление набора объектов, составляющих модель?

- а) эскиз
- б) дерево модели
- в) чертежи
- г) библиотеки

11. Как называются дополнительные внешние модули подключаемые к системе по мере необходимости обеспечивающие решение прикладных задач – расчет и построение механических передач, анимация механизмов, построение трубопроводов, проектирование металлоконструкций и т.д.?

- а) документы
- б) спецификация
- в) библиотеки
- г) вспомогательные проекции

12. Что называется гранью трехмерной твердотельной модели?

- а) отдельный участок поверхности изделия
- б) вспомогательная плоскость
- в) поверхность модели
- г) гладкая (необязательно плоская) часть поверхности детали

13. Как называется точка на конце ребра трехмерной поверхности модели?

- а) вершина
- б) привязка
- в) конечная точка
- г) маркер редактирования

14. Какую вкладку нужно выбрать для определения материала, из которого изготовлена деталь?

- а) Сервис/параметры МЦХ
- б) материалы
- в) инструменты / геометрия

г) вид

15. Как называется перемещение плоских фигур в пространстве

- а) движение
- б) перемещение
- в) сдвиг
- г) операция

16. Какие из операций для построения объемных элементов и поверхностей являются базовыми?

- а) операция выдавливания и вращения
- б) поворот и перемещение
- в) кинематическая операция
- г) операция по сечениям

17. какие существуют методы проектирования сборок?

- а) сверху вниз
- б) справа налево
- в) снизу вверх
- г) слева направо

18. Что образуют в трехмерной поверхности модели отдельные поверхности разных типов?

- а) ребра
- б) грани
- в) вершины
- г) плоскости

19. Что включают в себя трехмерные сборки?

- а) под сборки
- б) детали
- в) эксизы
- г) стандартные изделия

20. Какие из объектов являются объектами вспомогательной геометрии?

- а) системы координат, координатные и вспомогательные плоскости
- б) координатные и вспомогательные оси
- в) контрольные и присоединительные точки
- г) отрезки

Типовые задания для оценки освоения Раздела 3

«Подготовка технологического процесса производства посредством САМ-систем»

Обучающийся должен

знать:

- классы и виды САД и САМ систем, их возможности и принципы функционирования;
- виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;
- способы создания и визуализации анимированных сцен

уметь:

- оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и САМ систем;
- проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах;
- создавать трехмерные модели на основе чертежа.

Вопросы для устных опросов

Тема 3.1 «автоматизация технологической подготовки производства с помощью ADEM»

1. Какие системы используются при автоматизированной подготовке технологической документации?
2. Какие основные задачи систем автоматизированной подготовки технологической документации?
3. В каком виде хранится технологическая информация в системах CAPP?
4. Каковы основные достоинства систем автоматизированной подготовки технологической документации?
5. Каковы основные объекты дерева технологического маршрута в CAPP ADEM?
6. Какие команды используются для работы с объектами в CAPP ADEM?
7. Каким образом графическая информация добавляется в технологический процесс в системе ADEM?
8. Каким образом формируется комплект технологической документации в CAPP ADEM?
9. Какие объекты содержит дерево технологического маршрута в ADEM CAPP?
10. Дайте понятие объекта высокого уровня и приведите примеры?
11. Какие параметры входят в состав объекта «Общие данные», «Операция»?
12. Назовите общие документы техпроцесса и технологические документы на операцию?
13. Какие виды технологических процессов доступны для создания в ADEM?
14. Назовите методы управления маршрутом в ADEM CAPP?
15. Какие требования предъявляют к оформлению карт эскизов?
16. . Назовите информацию, которая представлена на карте эскизов?
17. Особенности проставления размеров и их предельных отклонений на карт эскизов?
18. Какие модули ADEM использует для создания карт эскизов?
19. Опишите последовательность автоматизированного формирования карт эскизов
20. Приведите последовательность процедуры автоматической нумерации карт?
21. Назовите особенности настройки технологического процесса?
22. Какие переходы называют установочными?

23. Каковы особенности автоматизации создания текстов переходов?
24. Назовите средства технологического оснащения, используемых на операциях токарной обработки?
25. Какие способы назначения режимов резания реализованы в ADEM?
26. Назовите особенности проектирования технологических процессов получения заготовок?
27. Какие виды технологических процессов получения заготовок позволяет проектировать ADEM?
3. Приведите процедуру заполнения диалога «Общие данные»?
28. Как выполняется автоматический расчет массы заготовки на основе ее профиля?
29. Каковы особенности создания карты раскроя
30. Назовите способы проектировании операций технического контроля в ADEM CAD/CAM/CAPP?
2. Приведите последовательность создания операции технического контроля?
31. Как выполняется эскиз контрольной операции?
32. Назовите мерительный инструмент, используемый на контрольных операциях?

Типовой тест по Разделу 3

1. Управление жизненным циклом продукции – это:

- а) планирование и выполнение комплекса скоординированных организационных и технических мероприятий, реализуемых на протяжении всего жизненного цикла
- б) планирование и выполнение комплекса скоординированных организационных и технических мероприятий, реализуемых на протяжении производственных этапов
- в) планирование и выполнение комплекса скоординированных организационных и технических мероприятий, реализуемых на протяжении производственных этапов
- г) планирование и выполнение комплекса скоординированных организационных и технических мероприятий, реализуемых на протяжении пост производственных этапов

2. Основная функция САПР:

- а) выполнение автоматизированного проектирования на всех или отдельных стадиях проектирования объектов и их составных частей
- б) выпуск качественной и востребованной продукции
- в) выполнение автоматизированного проектирования на начальной стадии изготовления изделия контроль качества выпускаемой продукции

3. Укажите правильное определение САМ-систем

- а) автоматизированный инженерный анализ спроектированного изделия
- б) автоматизированное черчение, система автоматизированного черчения
- в) программные продукты для задания производственных процессов, используемых для изготовления изделия
- г) системы управления проектными данными

4. Укажите правильное определение САД-систем

- а) автоматизированный инженерный анализ изделия
- б) автоматизированное черчение, система автоматизированного черчения
- в) программные продукты для изготовления изделия

г) системы управления проектными данными

5. Укажите правильное определение CAE-систем

- а) автоматизированный инженерный анализ — программные продукты для инженерного анализа спроектированного изделия
- б) автоматизированное черчение, система автоматизированного черчения
- в) программные продукты для задания производственных процессов, используемых для изготовления изделия
- г) системы управления проектными данными

6. CAD системы решают задачи

- а) конструкторского проектирования
- б) технологического проектирования
- в) управления инженерными данными
- г) инженерных расчетов

7. Управление жизненным циклом (ЖЦ) продукции предполагает:

- а) наличие описания всех стратегических, организационных и технологических задач и механизмов их решения в ходе ЖЦ
- б) наличие описания стратегических и организационных задач в ходе ЖЦ
- в) наличие описания технологических задач и механизмов их решения в ходе ЖЦ
- г) наличие интегрированной информационной среды²⁴. Что называется PDM-системой?

8. Автоматизированное проектирование – это

- а) процесс постепенного приближения к выбору окончательного проектного решения
- б) процесс проектирования, происходит при взаимодействии человека с компьютером
- в) процесс проектирования осуществляется компьютером без участия человека
- г) процесс проектирования, происходит без применения вычислительной техники

9. Целью внедрения систем какого класса служит автоматизация поиска конкретных данных и числовых параметров изделия?

- а) Workflow
- б) PDM
- в) PLM
- г) CAD/CAM

10. Под управлением какой системы находятся все информационные процессы, связанные с проектированием изделия, технологией его производства, а также информация о конструкции, деталях, структуре, геометрических данных и других параметрах изделия?

- а) Workflow
- б) PDM
- в) PLM
- г) CAD/CAM

11 В чем состоит главное отличие PDM систем от БД?

- а) в PDM можно вносить информацию любых форматов и типов и выдавать её пользователям в структурированном виде
- б) PDM системы не могут работать с текстовыми документами
- в) БД содержат полный реестр информации об изделии
- г) БД позволяют производить поиск и фильтрацию информации

12. Проектирование новой продукции и модернизация ранее производившейся, а также разработка проекта реконструкции и переоборудования предприятия или его отдельных подразделений относится к:

- а) конструкторской подготовке производства
- б) технологической подготовке производства
- в) переоборудованию производства
- г) переоснащение производства

13. Результатом чего является оформление в виде конструкторской документации чертежей, рецептов химической продукции, спецификаций материалов, деталей и узлов, образцов готовой продукции?

- а) переоснащения производства
- б) переоборудования производства
- в) технологической подготовки производства
- г) конструкторской подготовки производства

14. Техническое предложение – это:

- а) совокупность конструкторских документов, содержащих технические и технико-экономические обоснования целесообразности дальнейшей разработки проекта
- б) совокупность технологических документов, содержащих технические и технико-экономические обоснования целесообразности дальнейшей разработки проекта
- в) устное, или письменное предложение внести изменение в конструкцию изделия
- г) результат технологической подготовки производства

15. Технический проект позволяет:

- а) осуществлять выбор материалов и полуфабрикатов, определять основные принципы изготовления продукции и проводить экономическое обоснование проекта
- б) определять основные принципы изготовления продукции и проводить экономическое обоснование проекта
- в) проводить экономическое обоснование проекта
- г) осуществлять выбор материалов и полуфабрикатов

16. Что служит основанием для разработки рабочей конструкторской документации?

- а) технический проект после согласования и утверждения в установленном порядке
- б) конструкторская документация
- в) технологическая документация
- г) техническое предложение

17. Что является заключительной стадией конструкторской подготовки производства?

- а) разработка технической документации (чертежей, инструкций и т.д.), технических условий
- б) процесс производства нового изделия
- в) конечное представление о конструкции изделия
- г) испытания опытного образца

18. Как расшифровывается аббревиатура ЕСКД?

- а) правильный ответ отсутствует
- б) единая система конструктивных документов
- в) единственная система конструкторской документации
- г) единая система конструкторской документации

19. Совокупность методов изготовления продукции путем изменения состояния, свойств, форм и габаритов исходных материалов, сырья и полуфабрикатов – это

- а) технологический процесс
- б) технологическая подготовка производства
- в) конструкторская подготовка производства
- г) процесс механической обработки изделия

20. С чего начинается технологическое проектирование?

- а) расчет припусков
- б) выбор заготовки
- в) выбор оборудования
- г) разработка маршрутной технологии

21. Для какого типа производства не производится проектирование операционной технологии?

- а) мелкосерийное
- б) крупносерийное
- в) массовое
- г) все вышеперечисленные

22. Чему способствует применение типовых технологических процессов?

- а) ограничению числа технологических операций
- б) увеличению числа технологических операций
- в) снижению технологичности изделия
- г) упрощению конструкции изделия

23. Что служит отправной точкой при технологической подготовке производства?

- а) получение исходных документов на разработку и производство новых изделий
- б) идея нового изделия
- в) эскизный проект нового изделия
- г) номенклатура имеющегося оборудования

24. В чем проявляется производственная технологичность конструкции изделия?

- а) в сокращении затрат средств и времени на конструкторскую и технологическую подготовку производства, а также длительности производственного цикла
- б) в сокращении затрат средств и времени на конструкторскую и подготовку производства
- в) в сокращении затрат средств и времени на технологическую подготовку производства
- г) в сокращении затрат средств и времени на длительность производственного цикла

25. В чем проявляется эксплуатационная технологичность конструкции изделия?

- а) в сокращении затрат времени и средств на техническое обслуживание и ремонт изделия
- б) в сокращении затрат времени на техническое обслуживание изделия
- в) в сокращении затрат на техническое обслуживание и ремонт изделия
- г) в сокращении затрат времени на ремонт изделия

26. Какой вид оценки технологичности характеризует технологичность конструкции обобщенно на основании опыта исполнителя?

- а) качественный
- б) количественный
- в) все виды
- г) эксплуатационный

27. Какой вид оценки технологичности изделия выражается показателем, численное значение которого характеризует степень удовлетворения требований к технологичности конструкции?

- а) качественный
- б) количественный
- в) все виды
- г) эксплуатационный

28. На какой стадии проектирования устанавливается при помощи каких технических методов и средств, способов организации производства должно изготавливаться данное изделие, окончательно определяется его себестоимость и эффективность производства?

- а) технологическая подготовка производства
- б) конструкторская подготовка производства
- в) рабочий проект
- г) эскизный проект

29. Технологическая подготовка производства – это

- а) совокупность мероприятий, обеспечивающих технологическую готовность производства
- б) процесс механической обработки изделия
- в) подготовка технологических процессов
- г) проверка исправности станков

30. Какие подсистемы САПР непосредственно выполняют проектные процедуры и операции получения новых данных:

- а) проектирующие
- б) обслуживающие
- в) компьютерные
- г) справочные

31. К какому классу подсистем относятся подсистемы геометрического трехмерного моделирования механических объектов, изготовления конструкторской документации - проектирование деталей (корпусных, валов, зубчатых колес и др.), схемотехнического анализа, трассировки соединений в печатных платах, проектирования ТП сборки, механической и других видов обработки?

- а) проектирующие
- б) обслуживающие
- в) компьютерные
- г) справочные

32. Какие подсистемы имеют общесистемное применение и служат для обеспечения функционирования подсистем в собственном проектировании, а также оформления, передачи и вывода полученных в них результатов?

- а) проектирующие
- б) обслуживающие
- в) компьютерные
- г) справочные

33. К каким подсистемам САПР относится автоматизированный банк данных (СУБД), подсистемы документирования, графического ввода-вывода (построения объектов)?

- а) проектирующие
- б) обслуживающие

- в) компьютерные
- г) справочные

34. Какой вид обеспечения САПР включает в себя различные аппаратные средства (ЭВМ, периферийные устройства, сетевое коммутационное оборудование, линии связи, измерительные средства)?

- а) техническое
- б) математическое
- в) программное
- г) информационное

35. Какой вид обеспечения САПР объединяет математические методы, модели и алгоритмы для выполнения проектирования?

- а) техническое
- б) математическое
- в) программное
- г) информационное

36. Какой вид обеспечения САПР представляется компьютерными программами САПР?

- а) техническое
- б) математическое
- в) программное
- г) информационное

37. Какой вид деятельности характерен для PLM систем?

- а) управление ресурсами
- б) разработка технологии изготовления продукции
- в) разработка дизайна продукции
- г) выбор способа доставки продукции

38. Что характерно для PLM систем?

- а) информационная интеграция
- б) использование бумажных документов
- в) отсутствие стандартизации технологий
- г) использование аналоговых средств передачи информации

39. Что НЕ относится к целям конструкторской подготовки производства?

- а) совершенствование качества продукции
- б) снижение себестоимости продукции
- в) увеличение технологичности деталей, входящих в изделие
- г) обеспечение охраны труда и техники безопасности, а также удобств при эксплуатации и ремонте новых изделий

40. Технологическая подготовка производства НЕ включает в себя

- а) модернизацию продукции
- б) выбор и расстановку оборудования на площади цеха
- в) определение и проектирование специальной технологической оснастки
- г) нормирование затрат труда, материалов, топлива и энергии.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Изучение учебной дисциплины осуществляется в течение одного семестра.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена (5 семестр)

Экзамен проводится по завершению курса изучения учебной дисциплины по билетам, содержащим два теоретических вопроса и практическое задание.

Вопросы для подготовки к экзамену

Перечень вопросов для оценки усвоенных знаний

1. Перечислите подсистемы которые входят в состав развитых САПР
2. Какие задачи решает компьютерная система CAD и CAM
3. Перечислите информационные системы по сфере применения
4. Перечислите систем автоматизированного проектирования (САПР)
5. Системы обеспечивающие одновременное решение задач конструкторского и технологического проектирования. Здесь имеются комплексные средства как для построения и выпуска чертежей, так и для автоматизированного управления производством
6. Системы решающие задачи инженерного анализа, к которым относятся прочностные и тепловые расчеты, анализ процессов литья и т.д
7. Назовите основные виды современной компьютерной графики
8. Дайте определение понятию «Информационные технологии»
9. По какой схеме в современных САД-системах осуществляется проектирование?
10. Какой тип файла служит для создания трехмерных моделей в системе КОМПАС-3D?
11. Почему трехмерное моделирование называют твердотельным?
12. Что в трехмерном моделировании называется эскизом?
13. В каком масштабе создается трехмерная модель?
14. Что такое булевы формообразующие операции?
15. С помощью каких операций при трехмерном моделировании можно создать формообразующий элемент?
16. Что представляет собой спецификация Компас?
17. Режимы работы со спецификацией.
18. Как называется связь между чертежом и спецификацией?
19. Что такое объект спецификации?
20. Опишите технологию создания спецификации в ручном режиме.
21. Какие команды доступны в режиме ввода текстовой части объекта спецификации?
22. В каком случае будет выполняться полуавтоматический ввод данных в спецификацию?
23. В каком случае автоматически будет создаваться объект спецификации?
24. Какие команды необходимо вызвать для показа спецификации при интеграции с конструкторской библиотекой?
25. Опишите технологию вставки крепежного элемента в чертеж с автоматическим созданием объектов спецификации
26. Перечислите основные черты современных информационных технологий.
27. Напишите назначение и основные функции ИС автоматизированного проектирования (САПР)
28. Перечислите системы по отраслевому назначению.
29. На какие группы делится все программное обеспечение?
30. Дайте определение понятию «Технология»
31. Задачи машиностроения на современном этапе развития общества.
32. Методы решения задач, стоящих перед машиностроением.

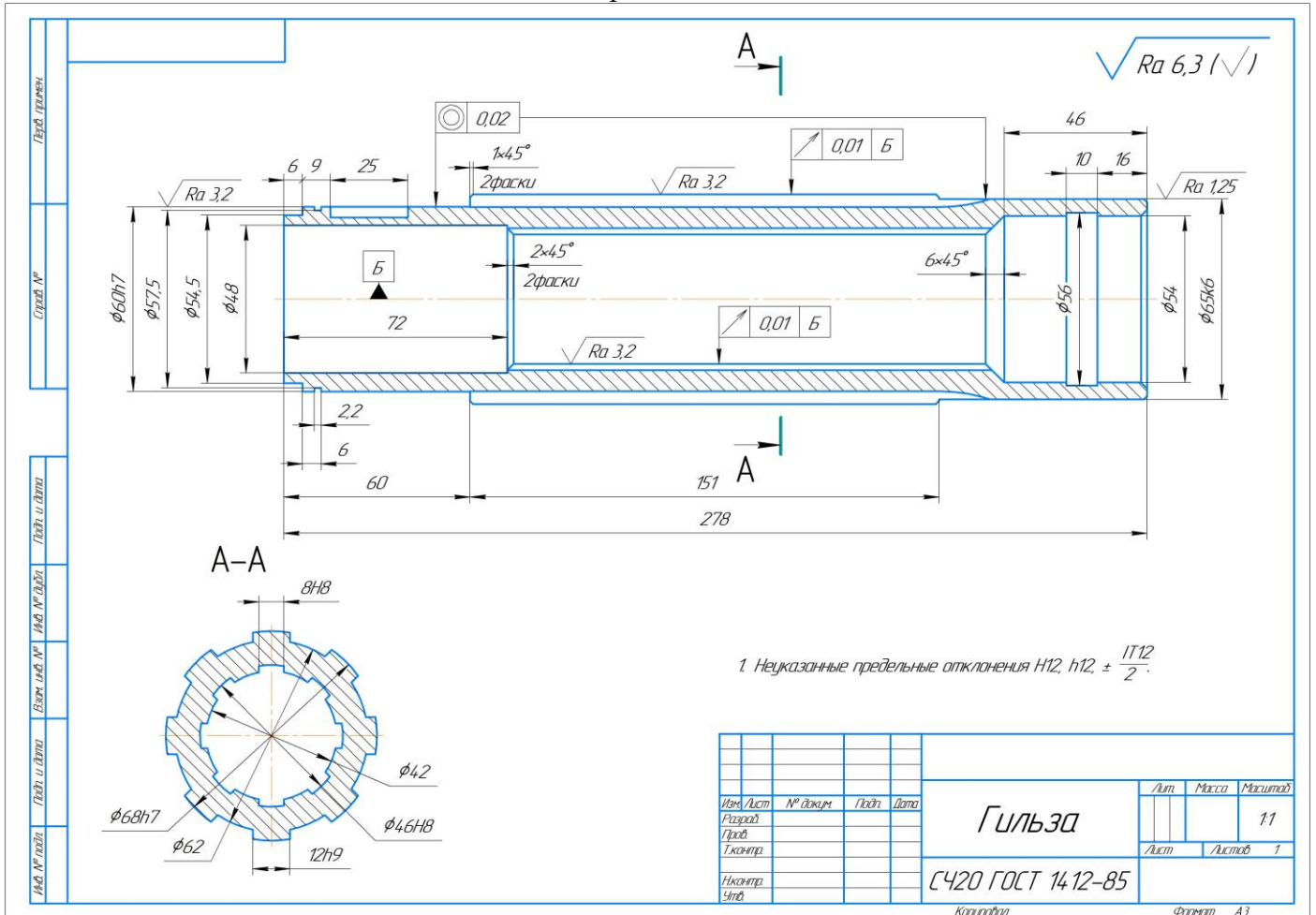
33. Цели и задачи подготовки производства.
34. Основные стадии технической подготовки производства.
35. Этапы конструкторской подготовки производства.
36. Содержание этапов конструкторской подготовки производства.
37. Документация конструкторской подготовки производства(ЕСКД).
38. Информационные технологии в конструкторской подготовке производства.
39. Сущность технологической подготовки производства.
40. Задачи, решаемые в ходе технологической подготовки производства.
41. Типы производств машиностроительной продукции.
42. Производственный и технологический процессы.
43. Структура технологического процесса.
44. Стандарты Единой системы технологической подготовки производства (ЕСТД).
45. Общие правила разработки технологических процессов.
46. Информационные технологии в технологической подготовке производства новых изделий.
47. Детализация проработки решений в ходе технологической подготовки производства.
48. Единичные и групповые технологические процессы.
49. Классификация технологических процессов.
50. Структура операции механической обработки заготовок.
51. Технологическое оснащение операций.
52. Документы общего и специального назначения.
53. Виды форм документов общего и специального назначения.
54. Структура информации, размещаемой на технологических документах.
55. Состав документов на единичный технологический процесс.
56. Пользователи информации, размещаемой на технологических документах.
57. Состав документов на групповой технологический процесс.
58. Назначение графических документов в составе технологической документации.
59. Формы технологических документов с графической информацией.
60. Содержание графической информации и правила выполнения операционных эскизов для одно- и многооперационных станков.
61. Формы текстовых технологических документов.
62. Состав информации, помещаемой в текстовых технологических документах.
63. Правила оформления текстовых документов общего назначения.
64. Использование компьютерных систем для оформления технологического документации общего назначения.
65. Перечень и последовательность работ при выполнении операции механической обработки.
66. Основные и вспомогательные переходы операции.
67. Оборудование и технологическое оснащение операций и переходов.
68. Основные сведения об оборудовании и технологическом оснащении, используемом в технологиях изготовления деталей.
69. Размещение информации о содержании технологической операции в операционных картах механической обработки.
70. Последовательность заполнения операционной карты.
71. Перечень работ, выполняемых на слесарных и операциях контроля.
72. Операционные карты на слесарную обработку и операции контроля.
73. Ведомость оснастки.
74. Использование компьютерных систем для оформления документации на операции технологического процесса.
75. Работы по накладке оборудования.
76. Опытная проверка разработанного процесса изготовления изделия.
77. Документация освоения технологии.

78. Работы по доводке технологического процесса.

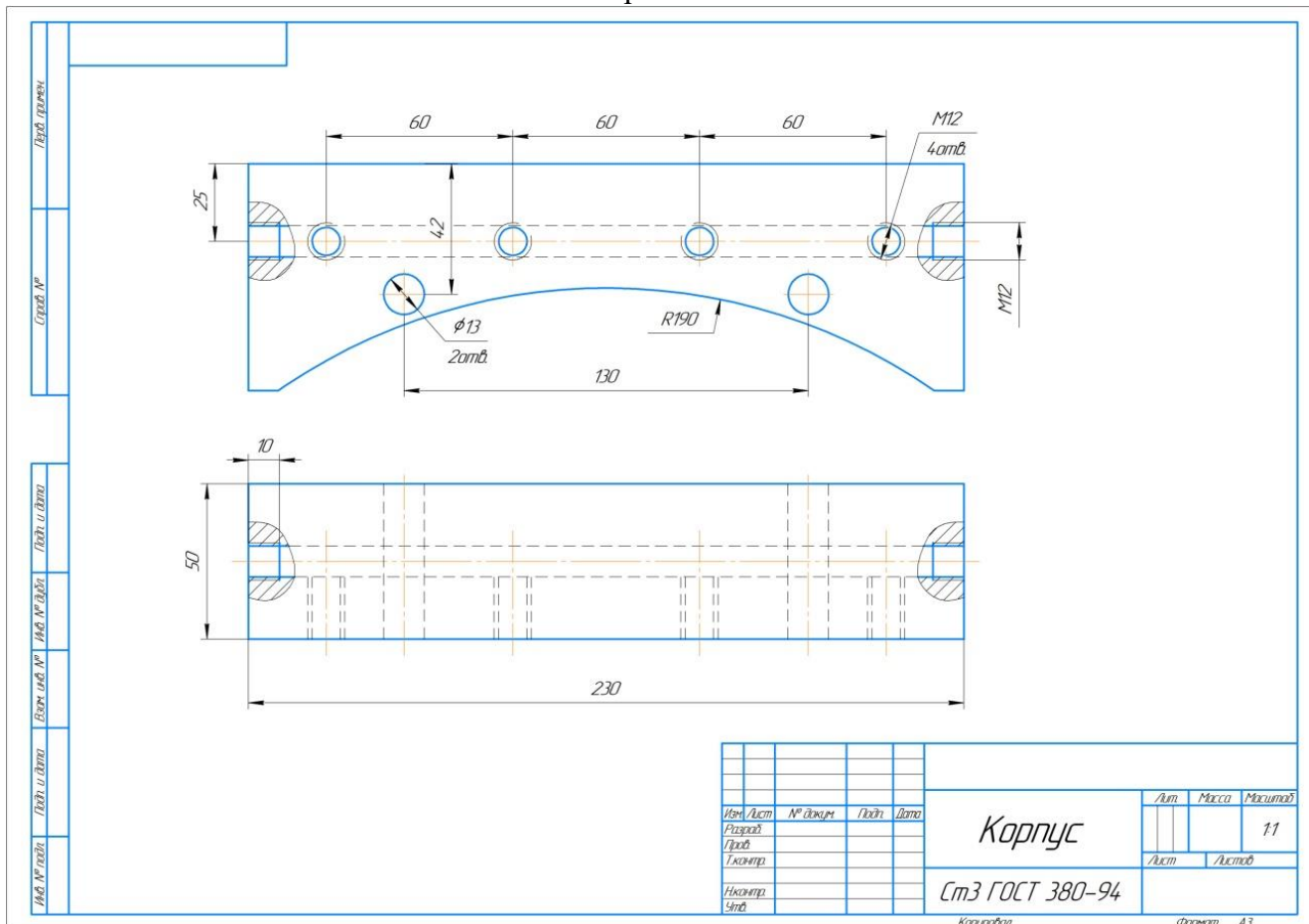
Перечень заданий для оценивания освоенных умений

1. Разработать 3д модель изделия при помощи Компас-3D, управляющую программу токарной и фрезерной обработки, а так же комплект конструкторской и технологической документации согласно заданию по вариантам.

Вариант 1



Вариант 2



Изм./Лист	№ докум.	Лист	Дата
Разработ			
Проект			
Технический			
Инженер			
Знак			

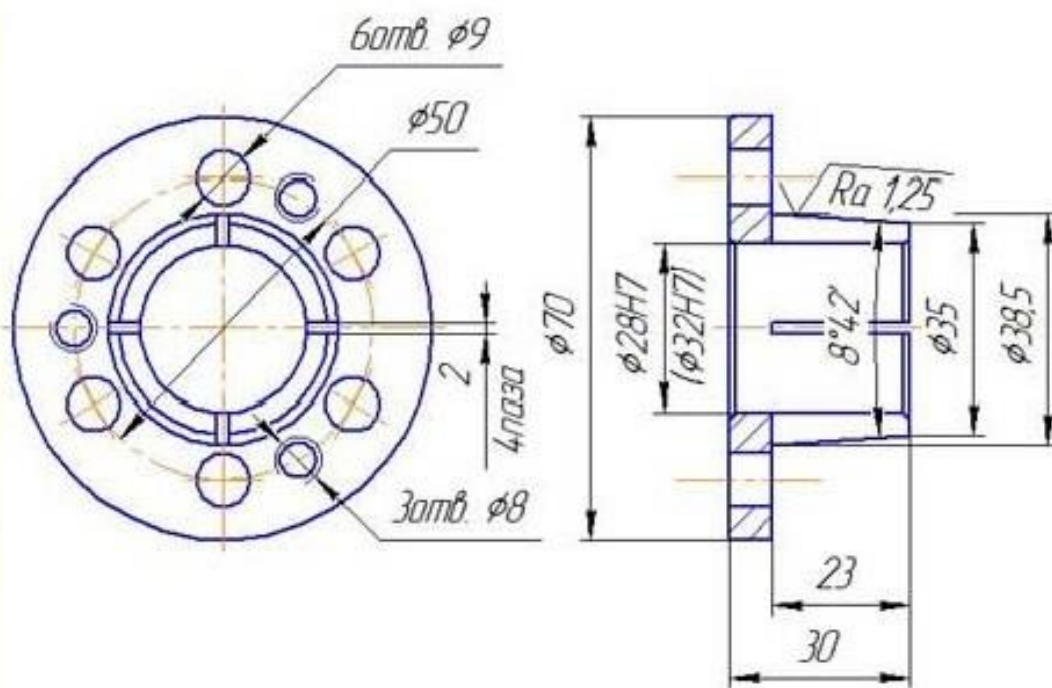
Корпус
СтЗ ГОСТ 380-94

Лист	Масса	Максимум
		11
Лист	Листов	

Корпусован

Формат А3

$\sqrt{Ra\ 3,2\ (\checkmark)}$



1. Неуказанные предельные отклонения H14, h14, $\pm \frac{IT14}{2}$

Лист и дата
Лист и дата
Изм. № лист
Взам. инв. №
Изм. № докум.
Лист и дата
Изм. № лист

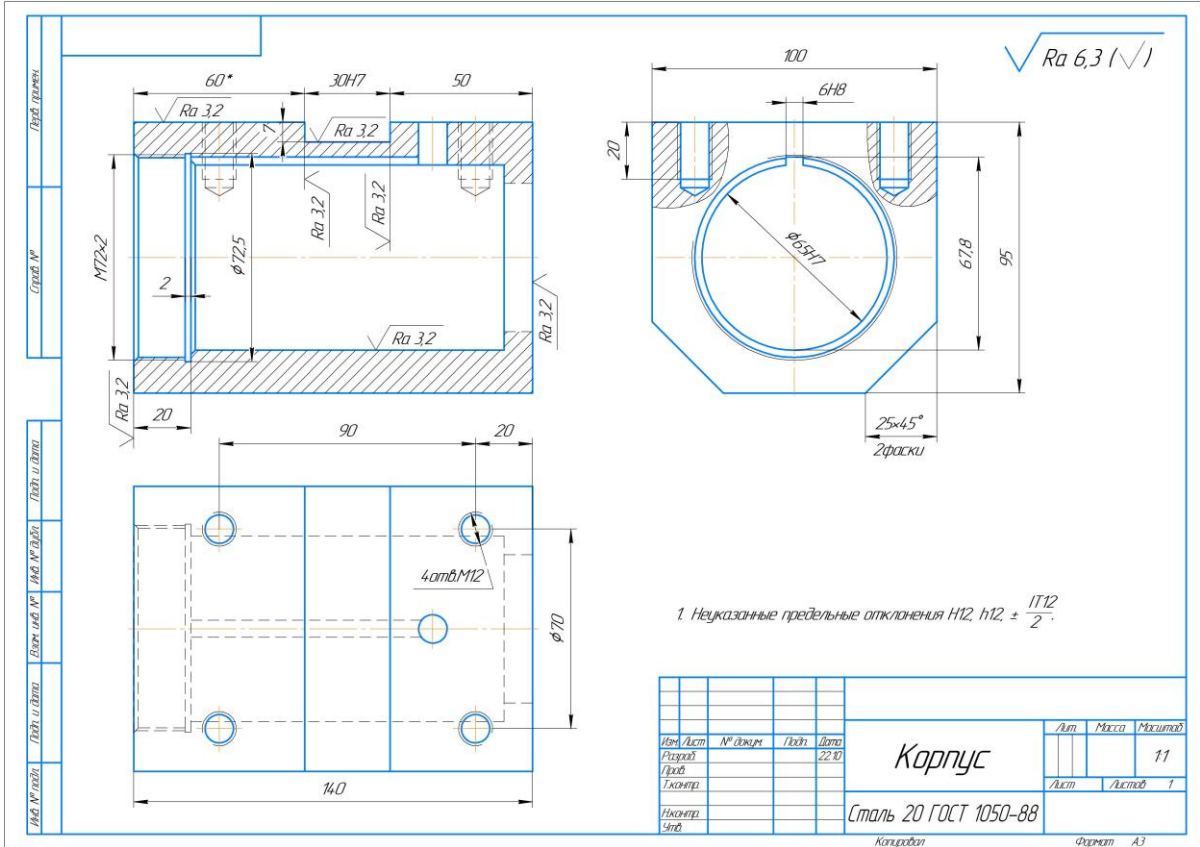
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Проб.				
Т.контр.				
И.контр.				
Утв.				

Цанга

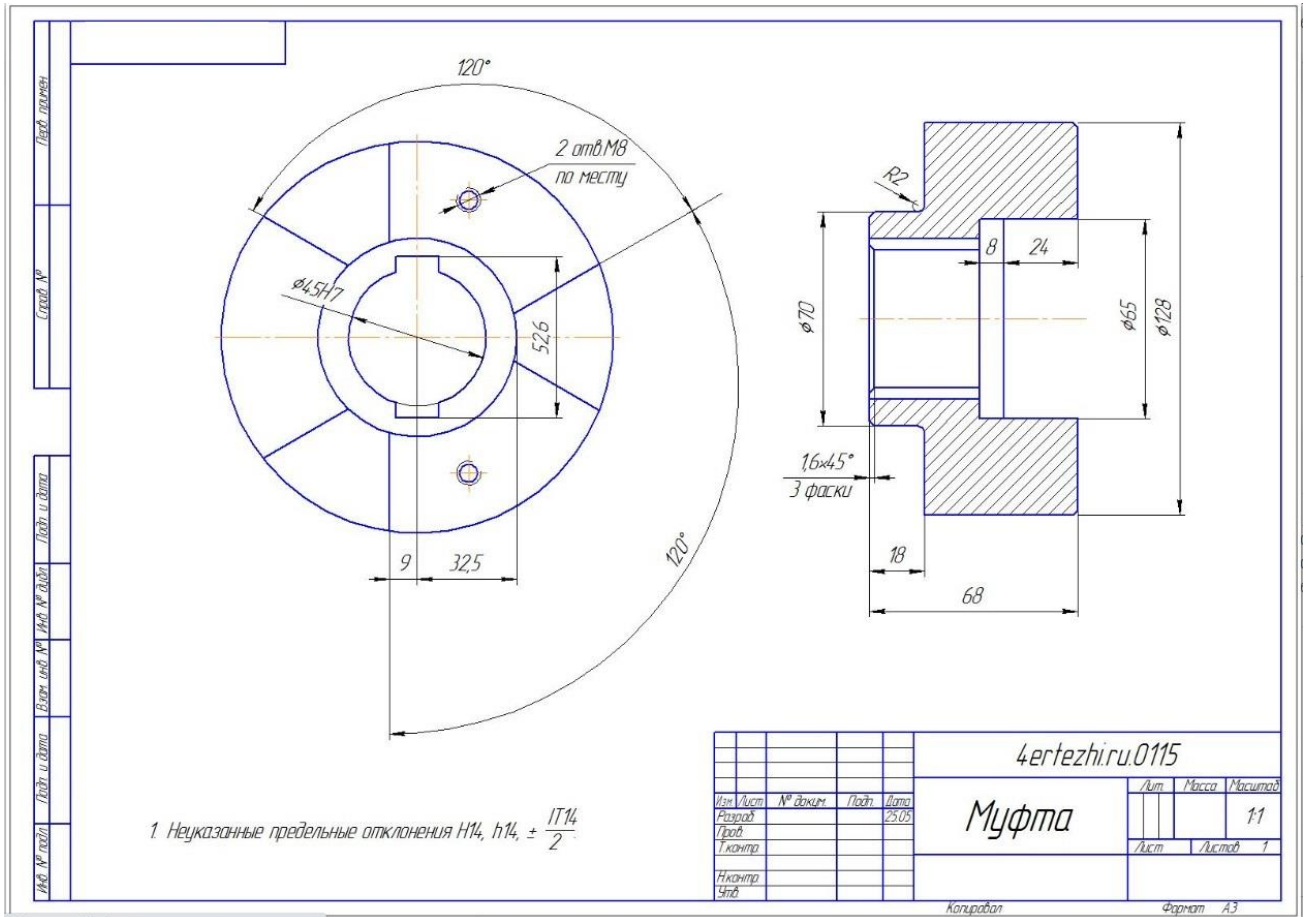
Сталь 40X ГОСТ 4543-71

Лист	Масса	Масштаб
		1:1
Лист	Листов	1

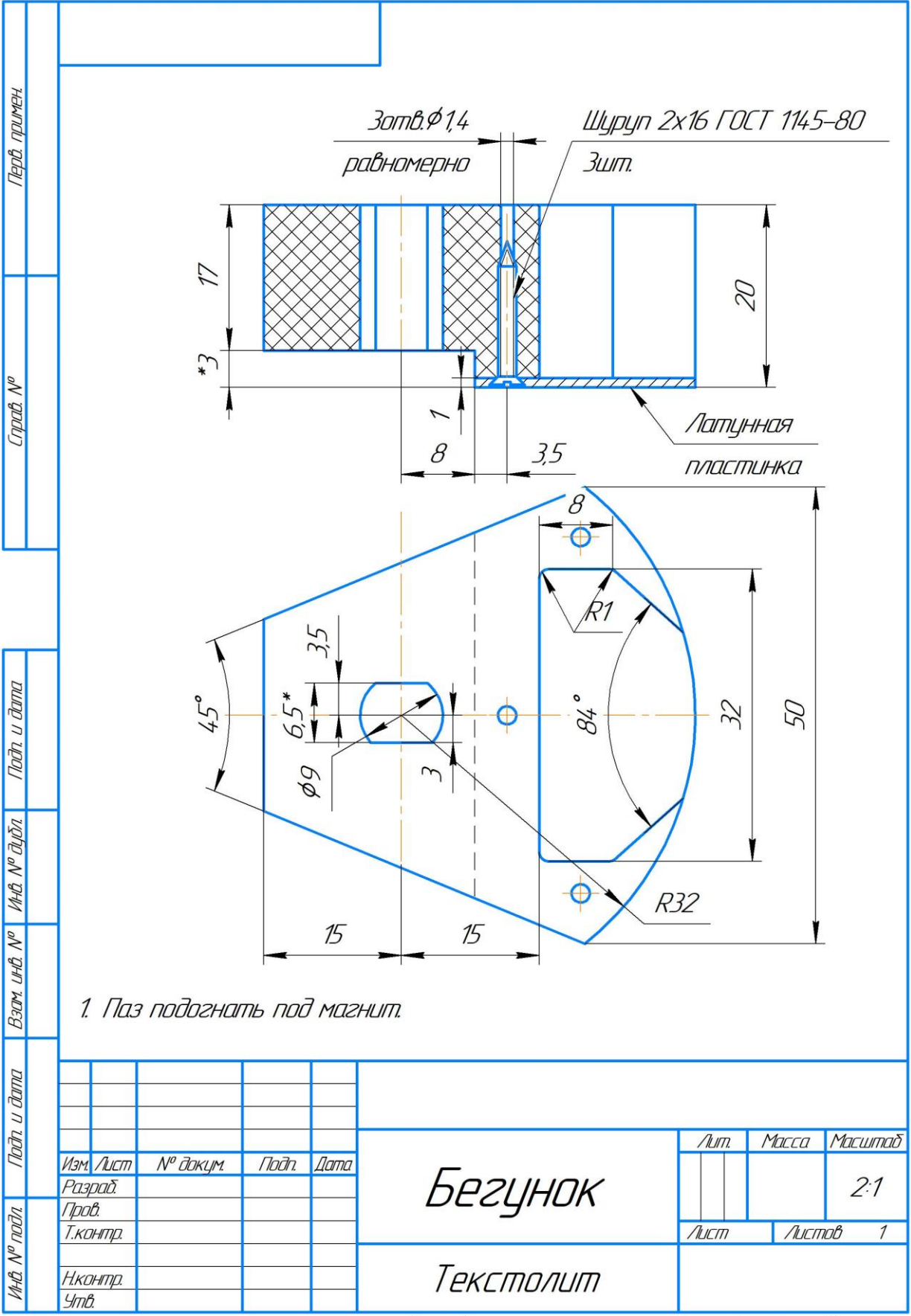
Вариант 4



Вариант 5



Вариант 6



Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инд. № дудл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Проб.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

Лист		Масса	Масштаб
			2:1
Лист		Листов 1	

Копировал

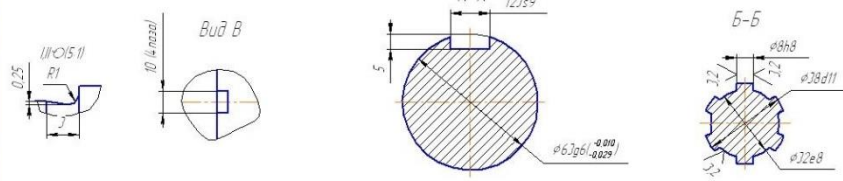
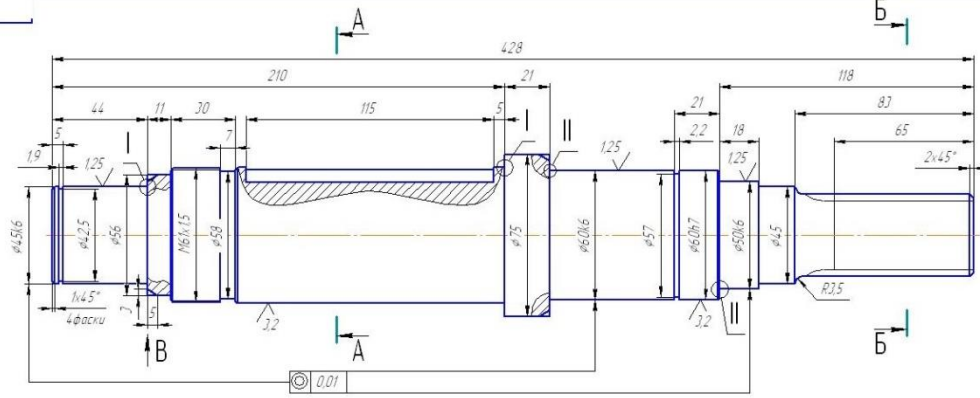
Формат А4

Бегунок

Текстолит

Вариант 7

6.3 ✓(✓)



1. Неуказанные предельные отклонения H12, h12, $\pm \frac{IT12}{2}$

Исполн.	Провер.	Инж.	Дата	Лист	Листов
				11	11
Шпиндель				Материал	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71
Календарь				Формат	A4-3

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ на 2022-2023 учебный год

1		<p align="right">_____ № _____</p> <p align="center">Председатель ПЦК ТД</p> <p align="center">_____ / _____</p>
---	--	--