МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ивановская государственная сельскохозяйственная академия имени Д.К. Беляева»

СОГЛАСОВА	AHO:	УТВЕРЖДАЮ:	
Проректор по ФГБОУ ВО И	УМР вановская ГСХА	Ректор ФГБОУ профессор	ВО Ивановская ГСХА
	Д.С. Фомичев		Д.А. Рябов
« »	2020 г.	« »	2020 г.

ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Основы 3D моделирования в КОМПАС 3D»

Программа повышения квалификации (далее программа) «Основы 3D моделирования в КОМПАС 3D» разработана в соответствии с профессиональным стандартом «Специалист в области проектирования систем автоматизированного управления технологическими процессами», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 13.03.2017 г. №272н., зарегистрировано в Минюсте России 04.04.2017 № 46243

Актуализированная программа повышения квалификации «Основы 3D моделирования в КОМПАС 3D» рассмотрена на методической комиссии инженерного факультета 22 января $2020 \, \Gamma$., протокол № 5.

РАЗРАБОТЧИКИ:	
Доцент кафедры технического сервиса и механики, к.т.н.	А.М. Абалихин
СОГЛАСОВАНО:	
Начальник УМУ	П.А. Хохлов
Декан инженерного факультета, доцент	Н.В. Муханов
Гл. специалист УЛО	НЮ Тимофеева

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общая характеристика программы повышения квалификации	4
1.1. Цель программы повышения квалификации	4
1.2. Планируемые результаты обучения	
1.3. Категория слушателей	
1.4. Трудоемкость обучения	
1.5. Форма аттестации	
1.6. Форма обучения	5
2. Содержание программы повышения квалификации	6
2.1. Учебный план	6
2.2. Разделы программы повышения квалификации и формируемые компетенции	6
2.3. Тематический учебный график	6
2.4. Рабочая программа учебного курса	7
2.4.1. Тематический план лекционных занятий	7
2.4.2. Тематический план практических занятий	7
3. Организационно-педагогические условия реализации программы повышения	
квалификации	8
3.1. Квалификационный состав педагогических кадров	8
3.2.Материально-технические условия	9
3.3. Информационное и учебно-методическое обеспечение	9
3.4. Экспертиза реализации программы	10
4. Оценка качества освоения программы повышения квалификации	10
4.1. Оценочные средства	10
4.2. Критерии и шкала оценки	21
4.3. Порядок проведения итоговой аттестации	23

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

1.1. Цель программы повышения квалификации

Цель: получение новой профессиональной компетенции направленной на обеспечение:

- наиболее полного использования объекта управления (технологического процесса) для решения поставленных задач и соблюдение требований энергетической эффективности, повышения производительности труда и качества продукции;
- использование технологии компьютерного конструирования (CAD) при подготовке графических моделей, чертежей, бумажных документов и файлов, содержащих всю информацию, необходимую для изготовления и документирования.

Дополнительная образовательная программа разработана с учетом профессионального стандарта «Специалист в области проектирования систем автоматизированного управления технологическими процессами», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 13.03.2017 г. №272н., зарегистрировано в Минюсте России 04.04.2017 № 46243

Наименование обобщенных трудовых функций (ОТФ), выбранного	Наименование трудовых функций (ТФ), выбранного профессионального
профессионального стандарта	стандарта
А – ОТФ «Оформление технической	ТФ A/03.6 «Выполнение комплекта
документации на различных стадиях	конструкторской документации эскиз-
разработки проекта автоматизированных	ного, технического и рабочего проектов
систем управления технологическими	автоматизированных систем управления
процессами»	технологическими процессами»

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате обучения по программе, слушатель должен совершенствовать практические навыки, знания и профессиональные компетенции. Программа повышения квалификации «Основы 3D моделирования в КОМПАС 3D» направлена на совершенствование следующих профессиональных компетенций:

ПК-1 — способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию с использованием системы автоматизированного проектирования

Результаты освоения программы повышения квалификации

тезультаты освоения программы повышения квалификации					
Виды	Профессиональ	Практический	Умения	Знания	
деятельности	ные	опыт			
	компетенции				
Выполнение	ПК-1	Анализ	Применять мето-	Правила выпол-	
комплекта	Способностью	исходных	дики и, правила	нения графичес-	
конструкторско	разрабатывать и	материалов для	автоматизированн	ких и текстовых	
й документации	использовать	оформления	ой системы управ-	разделов эскиз-	
эскизного,	графическую	комплектов	ления организа-	ного, техничес-	
технического и	техническую	конструкторских	цией, требования	кого и рабочего	
рабочего	документацию с	документов на	нормативно-тех-	проектов автома-	
проектов	использованием	различных	нической доку-	тизированной	
автоматизирова	системы	стадиях	ментации, тех-	системы управ-	
нных систем	автоматизирован	проектирования	нического задания	ления технологи-	
управления	НОГО	автоматизирован	на разработку	ческими процес-	
технологически	проектирования	ных систем	проекта автомати-	сами; методики	
ми процессами		управления	зированной систе-	выполнения рас-	

Виды	Профессиональ	Практический	Умения	Знания
деятельности	ные	опыт		
	компетенции			
(A/03.6)		технологически	мы управления	четов для эскиз-
		ми процессами;	технологическими	ного, техничес-
		оформление	процессами к	кого и рабочего
		графических	составу и содер-	проектов автома-
		разделов	жанию документа-	тизированной сис-
		комплектов	ции для опреде-	темы управления
		конструкторских	ления полноты	технологическими
		документов	данных для	процессами; сис-
		эскизного,	оформления	тема автомати-
		технического и	комплектов конс-	зированного
		рабочего	трукторских	проектирования
		проектов	документов эскиз-	
		автоматизирован	ного, техничес-	
		ной системы	кого и рабочего	
		управления	проектов; приме-	
		технологически	нять систему авто-	
		ми процессами;	матизированного	
		оформление	проектирования и	
		текстовых	программу для	
		разделов	написания и моди-	
		комплектов	фикации докумен-	
		конструкторских	тов для выпол-	
		документов	нения графичес-	
		эскизного,	ких и текстовых	
		технического и	разделов комплек-	
		рабочего	тов конструк-	
		проектов	торских докумен-	
		автоматизирован	тов эскизного,	
		ной системы	технического и	
		управления	рабочего проектов	
		технологически	на разработку	
		ми процессами	проекта автомати-	
			зированной систе-	
			мы управления	
			технологическими	
			процессами	

1.3. Категория слушателей

Категория слушателей — инженеры; лица, получающие высшее образование по программам бакалавриата, которые реализуются на инженерном факультете академии.

1.4. Трудоемкость обучения

Трудоёмкость – 36 часов.

1.5. Форма аттестации

Форма аттестации – зачет.

1.6. Форма обучения

Форма обучения – очная.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

2.1. Учебный план

№	Наименование темы занятия	Всего в том числе		числе
п/п		часов	лекции	практические
				занятия
1	Твердотельное моделирование	6	0,5	5,5
2	Построение тел вращения	6	0,5	5,5
3	Кинематические элементы и	6	0,5	5,5
	пространственные кривые			
4	Создание рабочего чертежа	6	0,5	5,5
5	Создание сборочного чертежа	6	0,5	5,5
6	Редактирование сборочного чертежа.	4	0,5	3,5
	Создание и редактирование			
	спецификации			
7	Итоговая аттестация	2	2	-
	Итого:	36	5	31

2.2. Разделы программы повышения квалификации и формируемые компетенции

№ п/п	Наименование раздела учебного плана	Совершенствуемые компетенции или трудовые функции ПК-1
1	Твердотельное моделирование	+
2	Построение тел вращения	+
3	Кинематические элементы и пространственные кривые	+
4	Создание рабочего чертежа	+
5	Создание сборочного чертежа	+
6	Редактирование сборочного чертежа. Создание и редактирование спецификации	+

2.3. Тематический учебный график

№	Наименование раздела учебного плана	Всего ауд. ч.	Учебные дни					
			1	2	3	4	5	6
1	Твердотельное моделирование	6	6	_	_	-	_	_
2	Построение тел вращения	6	_	6	_	-	_	_
3	Кинематические элементы и пространственные	6	_	_	6	_	_	_
	кривые							
4	Создание рабочего чертежа	6	_	_	_	6	_	_
5	Создание сборочного чертежа	6	_	_	_	-	6	_
6	Редактирование сборочного чертежа. Создание и	4	_	_	_	-	_	4
	редактирование спецификации							
7	Итоговая аттестация	2	_	_	_	_	_	2

2.4. Рабочая программа учебного курса

2.4.1. Тематический план лекционных занятий

- **Тема 1.** Твердотельное моделирование. Предварительная настройка системы. Создание файла детали. Определение свойств детали. Сохранение файла модели. Создание основания детали. Привязки. Добавление материала к основанию. Выдавливание до ближайшей поверхности. Использование характерных точек. Использование переменных и выражений. (0,5 часа)
- **Тема 2.** Построение тел вращения. Создание эскиза и методики построение тел вращения. (0,5 часа)
- **Тема 3.** Кинематические элементы и пространственные кривые. Создание и сохранение сборки. Пространственные ломаные. Создание кинематического элемента. (0,5 часа)
- **Тема 4.** Создание рабочего чертежа. Создание и настройка чертежа. Оформление чертежа. (0,5 часа)
- **Тема 5**. Создание сборочного чертежа. Создание видов. Использование Справочника кодов и наименований. (0,5 часа)
- **Тема 6.** Редактирование сборочного чертежа. Создание и редактирование спецификации. Создание файлов спецификаций. (0,5 часа)

2.4.2. Тематический план практических занятий

- Тема 1. Твердотельное моделирование. Создание основания детали. Привязки. Добавление материала к основанию. Создание правой проушины. Редактирование эскизов и операций. Добавление бобышки. Добавление сквозного отверстия. Создание зеркального массива. Добавление скруглений. Изменение отображения модели. Скругление ребер основания. Вращение модели мышью. Создание конструктивной плоскости. Выдавливание до ближайшей поверхности. Использование характерных точек. Добавление глухого отверстия. Создание обозначения резьбы. Использование переменных и выражений. Создание массива по концентрической сетке. Создание канавки. Добавление фасок. Создание массива канавок. Скругление по касательным ребрам. Рассечение детали. Исключение ИЗ расчета. Расчет МЦХ (масс-центровые характеристики) детали. (5,5 часа)
- **Тема 2.** Построение тел вращения. Создание центровых отверстий. Создание канавок. Создание шпоночного паза. (5,5 часа)
- **Тема 3.** Кинематические элементы и пространственные кривые. Создание детали «Труба». Пространственные ломаные. Редактирование ломаной. Создание эскиза сечения. Создание кинематического элемента. Зеркальное отражение тела. Создание детали «Сиденье». Создание второй «Трубы». (5,5 часа)
- **Тема 4.** Создание рабочего чертежа. Выбор главного вида. Создание стандартных видов. Создание разреза. Перемещение видов. Создание местного разреза. Создание выносного элемента. Простановка осевых линий. Построение обозначений центров. Оформление чертежа. (5,5 часа)
- **Тема 5.** Создание сборочного чертежа. Создание видов. Как удалить вид. Построение разреза. Как погасить вид. Как скрыть рамку погашенного вида. Как отключить проекционную связь. Простановка позиционных линий-выносок. Простановка обозначений посадок. Простановка квалитетов и предельных отклонений размеров. Использование Справочника кодов и наименований. Заполнение графы масштаб. (5,5 часа)
- **Тема 6.** Редактирование сборочного чертежа. Создание и редактирование спецификации. Подключение сборочного чертежа. Подключение позиционных линий-

выносок. Просмотр состава объектов спецификации. Подключение рабочих чертежей. Просмотр и редактирование подключенных документов. Создание раздела «Документация». Оформление основной надписи. Завершение создания комплекта документов. (3,5 часа)

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

3.1. Квалификационный состав педагогических кадров

Преподаватели и специалисты, реализующие программу, должны иметь высшее образование – специалитет - инженер.

№ п/п	Ф.И.О.	Занимаемая должность, ученое звание, степень	Плановая нагрузка, часов
1	Абалихин Антон	Доцент кафедры технического сервиса и	36
	Михайлович	механики, кандидат технических наук	

3.2. Материально-технические условия

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и	Краткий перечень основного оборудования
	пр.	
1	Компьютерный класс	Ноутбук, проектор, экран, 10 ПК с возможностью
	(153007, г. Иваново, ул. Генерала	подключения к сети "Интернет" и доступом в
	Горбатова, д. 19, аудитория М-331)	электронную информационно-образовательную
	_	среду организации, принтер, лицензионная
		программа Компас 3D V14

3.3. Информационное и учебно-методическое обеспечение

Основная учебная литература, необходимая для освоения программы повышения квалификации

- 1) Ковалев, А.С. Компьютерная графика 3D-моделирование КОМПАС-3D (технологии выполнения чертежей и деталей: учебное пособие / А.С. Ковалев. Орел : ОрелГАУ, 2013. 84 с. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/71328 (дата обращения: 23.02.2020). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 2) Виноградова, Л.А. Инженерная графика : учебно-методическое пособие / Л.А. Виноградова, С.В. Гайдидей. Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2014. 84 с. Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/130864 (дата обращения: 23.02.2020). Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения программы повышения квалификации

1) Чекмарев, А.А. Инженерная и машинная графика: А.А. Чекмарев, – М.: Юрайт, 2015. – 381 с. **30** экз.

Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения программы повышения квалификации

- 1) ЭБС издательства «ЛАНЬ» / http://e.lanbook.ru.
- 2) Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека / http://window.edu.ru.
- 3) ЭБС «Консультант студента» / www.studentlibrary.ru
- 4) Информационно-правовой портал «Консультант» / http://www.consultant.ru.

Методические указания для обучающихся по освоению программы повышения квалификации

- 1) Морозов И.В. Компьютерная графика. Интерфейс системы твердотельного моделирования «Компас 3D»: методические указания для самостоятельной работы студентов/ И.В. Морозов Иваново: ФГБОУ ВПО «Ивановская ГСХА имени академика Д.К. Беляева», 2013.-40 с., 32 ил. 100 экз.
- 2) Методические указания к выполнению контрольной работы по дисциплине «Компьютерная графика» /сост. А.Н. Шевяков, А.М. Абалихин. Иваново: ФГБОУ ВПО «Ивановская ГСХА им. академика Д.К. Беляева», 2015. 40с. 99 экз.

3.4. Экспертиза реализации программы

Слушатели-потребители образовательной услуги, прошедшие обучение по программе, заполняют анкету, давая экспертную оценку программы по следующим вопросам:

- 1.Общее содержание курса с точки зрения получения:
 - -знаний;
 - -умений;
 - -повышение профессиональных компетенций.
- 2. Материально- техническое оснащение:
 - -наглядные средства обучения;
 - -лабораторное оборудование;
 - -доступ к информационным ресурсам;
 - -учебное и методическое обеспечение.
- 3. Рекомендации:
 - -какие темы надо рассмотреть дополнительно;
 - -какие темы нецелесообразно рассматривать в данной программе.

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

4.1. Оценочные средства

В соответствии с частью 14 статьи 76 Федерального закона №273-ФЗ освоение программы повышения квалификации завершается итоговой аттестацией обучающихся в форме, определяемой организацией самостоятельно.

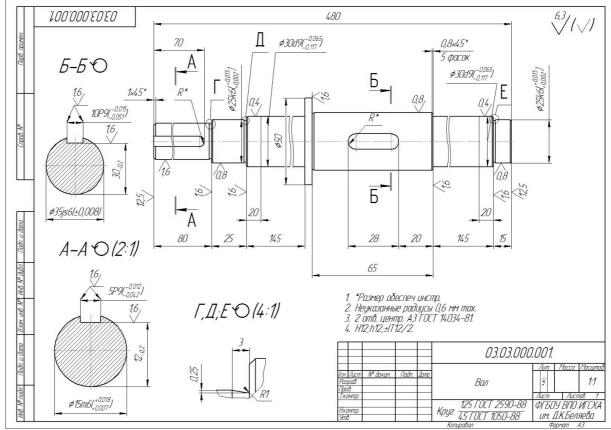
Оценка качества освоения программы (итоговая аттестация) проводится ведущим преподавателем данной программы в форме зачета в виде выполнения графического задания (выполнение трехмерной модели детали по имеющемуся рабочему чертежу).

Показатели и виды контрольных заданий (оценочных средств)

Показатели оценивания	Виды контрольных
	запании (лиенлингіх
	заданий (оценочных средств)
Overage 4	
	Перечень графических заданий
•	для проведения
•	контроля знаний
1	слушателей по
	выполнению
•	трехмерной модели
	детали с разработкой
-	ее рабочего чертежа
1 , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	Перечень
• • •	графических заданий
	для проведения
, , ,	контроля знаний
1 1 1	слушателей по
•	выполнению
-	трехмерной модели
*	детали с разработкой
полноты данных для оформления комплектов	ее рабочего чертежа
конструкторских документов эскизного,	
гехнического и рабочего проектов; применять	
систему автоматизированного проектирования	
и программу для написания и модификации	
документов для выполнения графических и	
текстовых разделов комплектов	
конструкторских документов эскизного,	
технического и рабочего проектов на	
разработку проекта автоматизированной	
системы управления технологическими	
процессами	
Владеть: Проводить анализ исходных	Перечень
материалов для оформления комплектов	графических заданий
	для проведения
стадиях проектирования автоматизированных	контроля знаний
	слушателей по
• •	выполнению
разделов комплектов конструкторских	трехмерной модели
документов эскизного, технического и	детали с разработкой
· •	ее рабочего чертежа
•	1
7 1	
автоматизированной системы управления	
I KI SNI SI. SOI SEI CI KI CI KI KOI KI	автоматизированной системы управления организацией, требования нормативно- пехнической документации, технического вадания на разработку проекта втоматизированной системы управления технологическими процессами к составу и содержанию документации для определения полноты данных для оформления комплектов конструкторских документов эскизного, технического и рабочего проектов; применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для выполнения графических и текстовых разделов комплектов конструкторских документов эскизного, технического и рабочего проектов на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами Владеть: Проводить анализ исходных материалов для оформления комплектов конструкторских документов на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами; оформление графических разделов комплектов конструкторских документов эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами; оформление технологическими процессами правени

Пример заданий, предлагаемых на зачете

Задание. Выполнить трехмерную модель детали «Вал» по имеющемуся рабочему чертежу



Рабочий чертеж детали

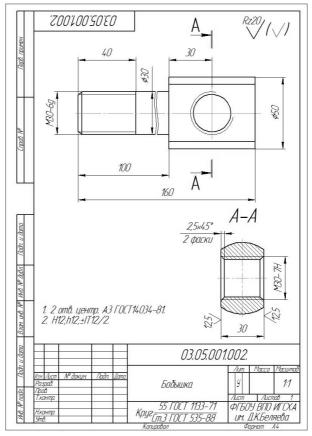
Трехмерная модель детали

Выполненное задание в графической форме выглядит следующим образом

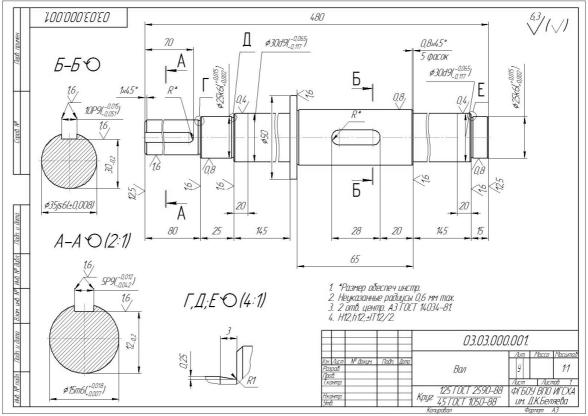
решей вырачной решей образования образования

Примерный перечень заданий для зачета:

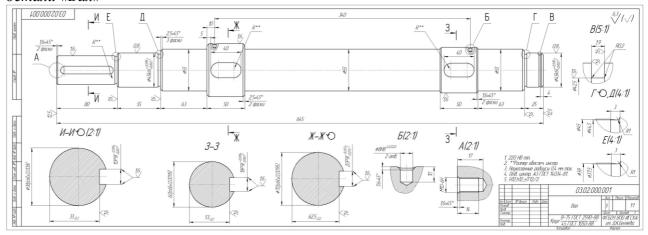
Задание №1. Выполнить трехмерную модель детали по имеющемуся рабочему чертежу детали «Бобышка»



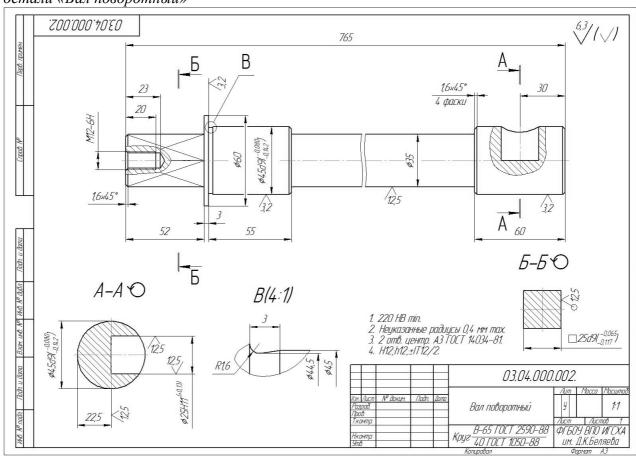
Задание №2. Выполнить трехмерную модель детали по имеющемуся рабочему чертежу детали «Вал»



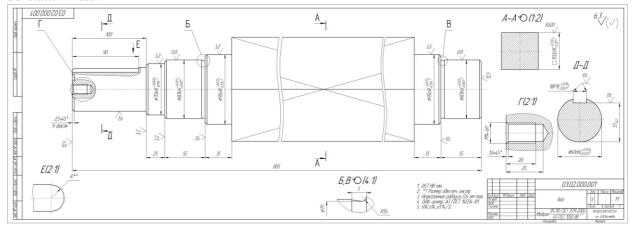
Задание №3. Выполнить трехмерную модель детали по имеющемуся рабочему чертежу детали «Вал»



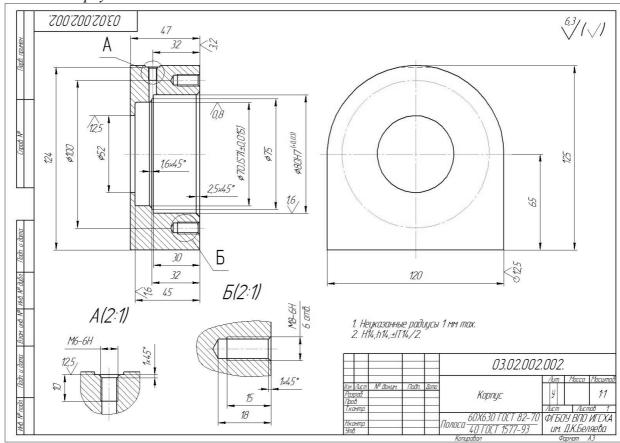
Задание №4. Выполнить трехмерную модель детали по имеющемуся рабочему чертежу детали «Вал поворотный»



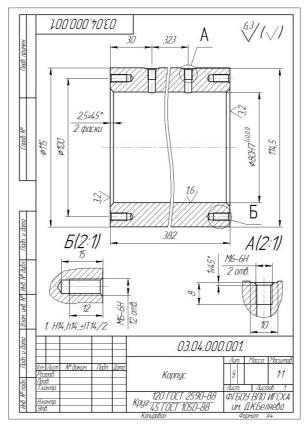
Задание №5. Выполнить трехмерную модель детали по имеющемуся рабочему чертежу детали «Вал»



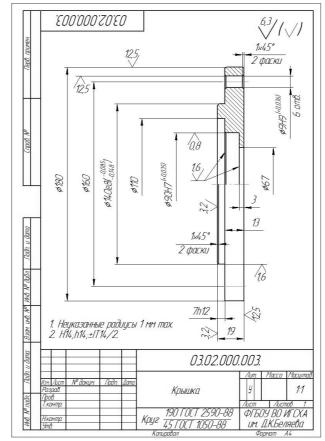
Задание №6. Выполнить трехмерную модель детали по имеющемуся рабочему чертежу детали «Корпус»



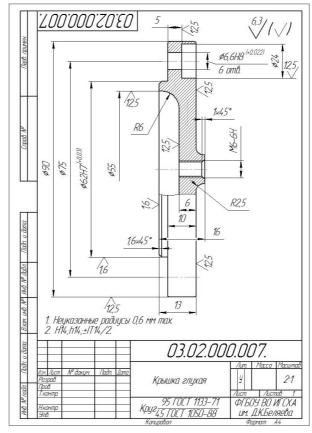
Задание №7. Выполнить трехмерную модель детали по имеющемуся рабочему чертежу детали «Корпус»



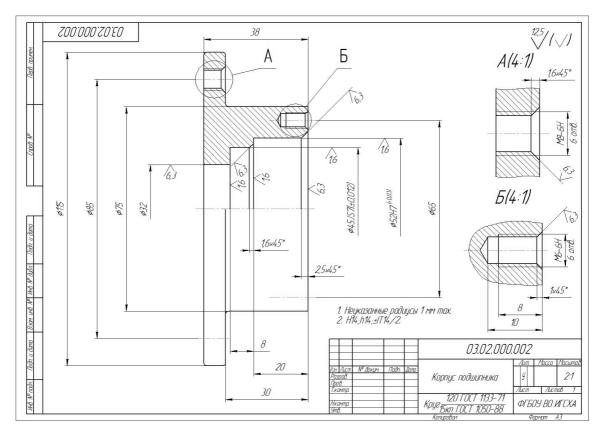
Задание №8. Выполнить трехмерную модель детали по имеющемуся рабочему чертежу детали «Крышка»



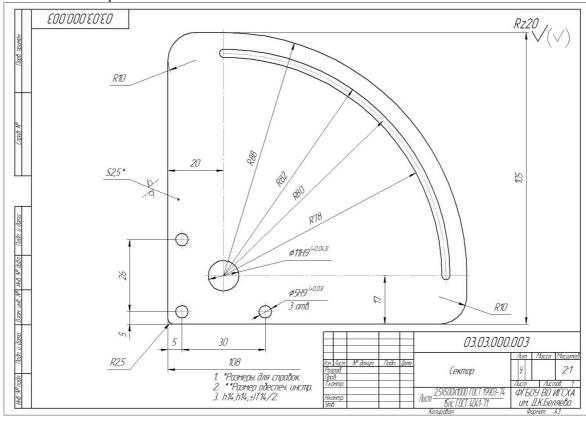
Задание №9. Выполнить трехмерную модель детали по имеющемуся рабочему чертежу детали «Крышка глухая»



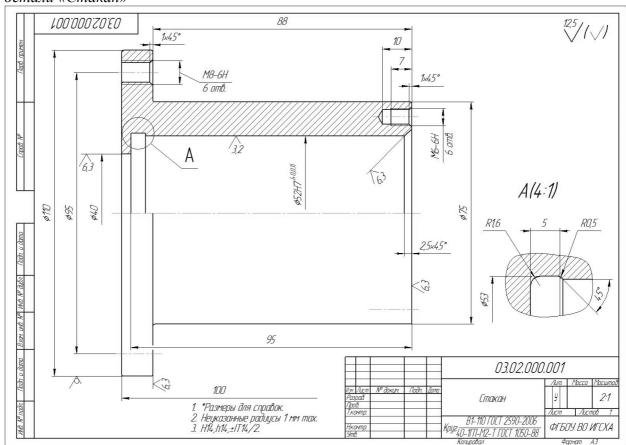
Задание №10. Выполнить трехмерную модель детали по имеющемуся рабочему чертежу детали «Корпус подшипника»



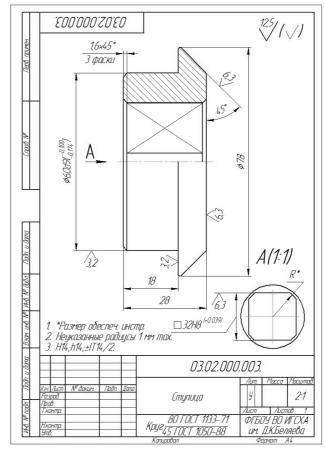
Задание №11. Выполнить трехмерную модель детали по имеющемуся рабочему чертежу детали «Сектор»



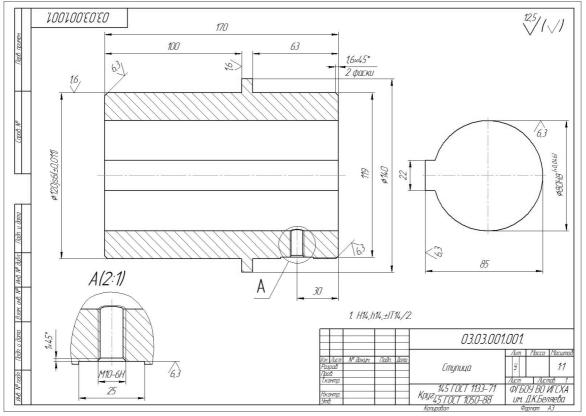
Задание №12. Выполнить трехмерную модель детали по имеющемуся рабочему чертежу детали «Стакан»



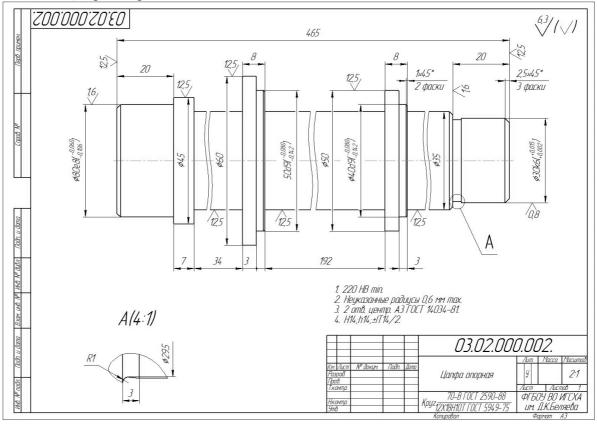
Задание №13. Выполнить трехмерную модель детали по имеющемуся рабочему чертежу детали «Ступица»



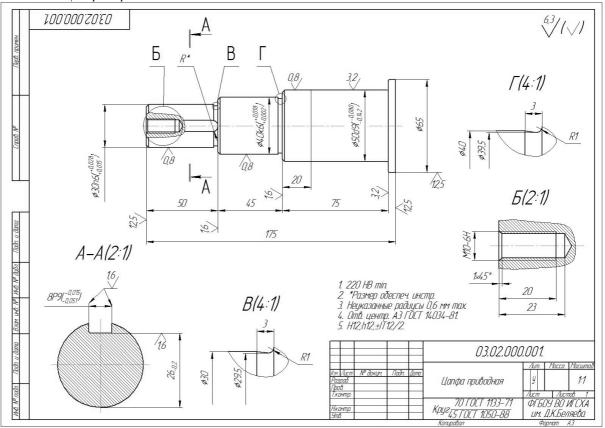
Задание №14. Выполнить трехмерную модель детали по имеющемуся рабочему чертежу детали «Ступица»



Задание №15. Выполнить трехмерную модель детали по имеющемуся рабочему чертежу детали «Цапфа опорная»



Задание №16. Выполнить трехмерную модель детали по имеющемуся рабочему чертежу детали «Цапфа приводная»



4.2. Критерии и шкала оценки

Показатели и критерии оценивания сформированности профессиональных компетенций

компетенций			
Профессиональ	Показатели	Критерии оценивания	
ные	оценивания	не зачтено	зачтено
компетенции			
ПК-1	Знать:	Не знает	Знает
Способностью	Правила выполнения	Правила выполнения	Правила выполнения
разрабатывать и	графических и	графических и	графических и
использовать	текстовых разделов	текстовых разделов	текстовых разделов
графическую	эскизного, технического	эскизного,	эскизного,
техническую	и рабочего проектов	технического и	технического и
документацию с	автоматизированной	рабочего проектов	рабочего проектов
использованием	системы управления	автоматизированной	автоматизированной
системы	технологическими	системы управления	системы управления
автоматизированн	процессами; методики	технологическими	технологическими
ОГО	выполнения расчетов	процессами; методики	процессами; методики
проектирования	для эскизного,	выполнения расчетов	выполнения расчетов
	технического и рабочего	для эскизного,	для эскизного,
	проектов	технического и	технического и
	автоматизированной	рабочего проектов	рабочего проектов
	системы управления	автоматизированной	автоматизированной
	технологическими	системы управления	системы управления
	процессами; система	технологическими	технологическими
	автоматизированного	процессами; система	процессами; система
	проектирования	автоматизированного	автоматизированного
	V	проектирования	проектирования
	Уметь:	Не умеет	Умеет
	Применять методики и,	Применять методики	Применять методики
	правила	и, правила	и, правила
	автоматизированной	автоматизированной	автоматизированной
	системы управления	системы управления	системы управления
	организацией, требования нормативно-	организацией, требования	организацией, требования
	технической	_	•
		нормативно- технической	нормативно- технической
	документации, технического задания на		
	разработку проекта	документации, технического задания	документации, технического задания
	автоматизированной	на разработку проекта	на разработку
	системы управления	автоматизированной	проекта
	технологическими	системы управления	автоматизированной
	процессами к составу и	технологическими	системы управления
	содержанию	процессами к составу	технологическими
	документации для	и содержанию	процессами к составу
	определения полноты	документации для	и содержанию
	данных для оформления	определения полноты	документации для
	комплектов	данных для	определения полноты
	конструкторских	оформления	данных для
	документов эскизного,	комплектов	оформления
	технического и рабочего	конструкторских	комплектов
	проектов; применять	документов	конструкторских
	систему	эскизного,	документов
	автоматизированного	технического и	эскизного,
	проектирования и	рабочего проектов;	технического и
	программу для	применять систему	рабочего проектов;

Профессиональ	Показатели	Критерии о	ценивания
ные	оценивания	не зачтено	зачтено
компетенции			
	написания и	автоматизированного	применять систему
	модификации	проектирования и	автоматизированного
	документов для	программу для	проектирования и
	выполнения	написания и	программу для
	графических и	модификации	написания и
	текстовых разделов	документов для	модификации
	комплектов	выполнения	документов для
	конструкторских	графических и	выполнения
	документов эскизного,	текстовых разделов	графических и
	технического и рабочего	комплектов	текстовых разделов
	проектов на разработку	конструкторских	комплектов
	проекта	документов	конструкторских
	автоматизированной	эскизного,	документов
	системы управления технологическими	технического и рабочего проектов на	эскизного, технического и
			рабочего проектов на
	процессами	разработку проекта автоматизированной	разработку проекта
		системы управления	автоматизированной
		технологическими	системы управления
		процессами	технологическими
		продосия	процессами
	Владеть: Проводить	Не владеет	Владеет
	анализ исходных	Проведением анализа	Проведением анализа
	материалов для	исходных материалов	исходных материалов
	оформления комплектов	для оформления	для оформления
	конструкторских	комплектов	комплектов
	документов на	конструкторских	конструкторских
	различных стадиях	документов на	документов на
	проектирования	различных стадиях	различных стадиях
	автоматизированных	проектирования	проектирования
	систем управления	автоматизированных	автоматизированных
	технологическими	систем управления	систем управления
	процессами; оформление	технологическими	технологическими
	графических разделов	процессами; не	процессами; не
	комплектов	оформляет	оформляет
	конструкторских	графические разделы	графические разделы
	документов эскизного,	комплектов	комплектов
	технического и рабочего	конструкторских	конструкторских
	проектов автоматизированной	документов эскизного,	документов эскизного,
	системы управления	технического и	технического и
	технологическими	рабочего проектов	рабочего проектов
	процессами; оформление	автоматизированной	автоматизированной
	текстовых разделов	системы управления	системы управления
	комплектов	технологическими	технологическими
	конструкторских	процессами; не	процессами; не
	документов эскизного,	оформляет текстовые	оформляет текстовые
	технического и рабочего	разделы комплектов	разделы комплектов
	проектов	конструкторских	конструкторских
	автоматизированной	документов	документов
	системы управления	эскизного,	эскизного,
	технологическими	технического и	технического и
	процессами	рабочего проектов	рабочего проектов

Профессиональ	Показатели	Критерии оценивания	
ные	оценивания	не зачтено	зачтено
компетенции			
		автоматизированной	автоматизированной
		системы управления	системы управления
		технологическими	технологическими
		процессами	процессами

4.3. Порядок проведения итоговой аттестации

Зачет проходит в учебном классе в присутствии экзаменатора и слушателей группы. Каждому слушателю даётся до 2-х часов на выполнение графического задания.

По результатам проверки выполненного графического задания экзаменатор выставляет оценку зачтено/незачтено.