

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущей и промежуточной аттестации

по учебной дисциплине

«Инженерная графика»

для направления подготовки/специальности 09.03.01 «Информатика и
вычислительная техника»

Направленность программы: «Автоматизированные системы и
вычислительные машины в промышленных комплексах»

1. Описание показателей (дескрипторов) и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений, обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Компетенции	Показатели* (дескрипторы)	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное средство (промежуточная аттестация)
		пороговый (удовлетворительно) 55-69 баллов	стандартный (хорошо) 70-84 балла	эталонный (отлично) 85-100 баллов	
ОПК-1	Знать	Элементы и основы начертательной геометрии.	Методы начертательной геометрии, теоретического и экспериментального исследования для использования в профессиональной деятельности	Собственные образовательные достижения и проблемы, потребности в дальнейшем образовании.	Теоретические вопросы
	Уметь	Умело использовать приобретённые знания.	Осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности проектных решений в области начертательной геометрии.	Пользоваться естественнонаучными и общинженерными знаниями для учебного процесса и в профессиональной деятельности.	Задача
	Владеть	Иметь навыки теоретического исследования объектов профессиональной деятельности.	Современными методами при выполнении заданий по графическим дисциплинам	Полученными навыками для решения инженерных задач с использованием методов двухмерного и трехмерного компьютерного моделирования.	Практические задания

ОПК-2	Знать	Основы начертательной геометрии для наиболее эффективного оформления и решения различных технических задач.	Основы работы в локальной и глобальной сети интернет, находить необходимую информацию.	Программные средства начертательной геометрии для выбора оптимальных решений практических задач, в том числе с использованием трехмерных моделей.	Теоретические вопросы
	Уметь	Обрабатывать и интерпретировать полученные результаты.	Развивать свою квалификацию и мастерство	Пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов.	Задача
	Владеть	Современными методами при выполнении заданий по графическим дисциплинам.	Основами современных технических и программных средств компьютерных систем для преобразования, хранения и обработки графической информации.	Способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	Практические задания
ОПК-4	Знать	Нормативно-техническую документацию.	Правила выполнения и чтения чертежей разного профиля.	Методы построения обратимых чертежей пространственных объектов и зависимостей.	Теоретические вопросы
	Уметь	применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	умело использовать приобретённые знания; пользоваться методами графического моделирования для повышения эффективности будущей деятельности.	Пользоваться научной и технической литературой для учебного процесса.	Задача
	Владеть	Способностью использовать ГОСТы и другую документацию по графическим дисциплинам в профессиональной деятельности.	Программными средствами по графическим дисциплинам при работе над конструкторской документацией по специальности.	Способностью обосновывать принимаемые проектные решения.	Практические задания

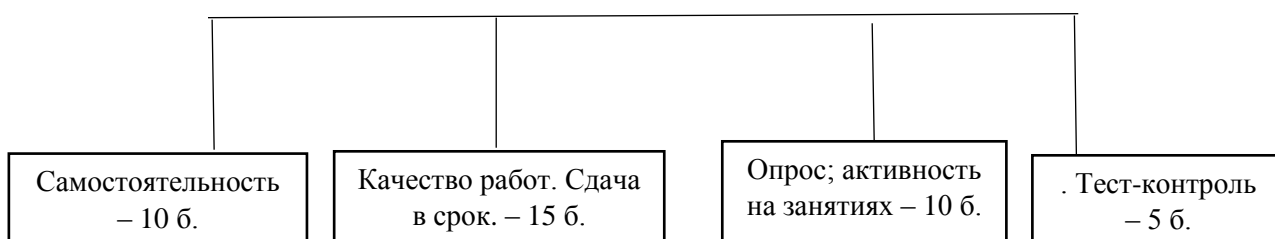
2 семестр - зачёт

2. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

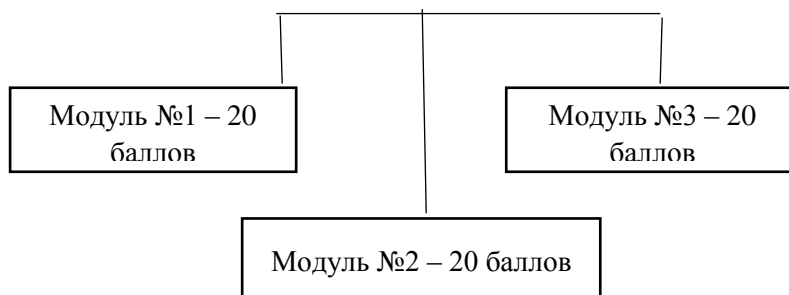
2.1. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Форма обучения – очная.

Текущий контроль ИВТ 40 баллов (очная форма обучения)



Рубежный контроль ИВТ 60 баллов (очная форма обучения)



Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. *Он обеспечивается:* тестирование по теме «Резьба», периодическим опросом обучающихся на занятиях, активностью студента на занятиях, качеством и выполнением в срок расчётно-графических работ, самостоятельностью работы студента. Текущий контроль оценивается в 40 баллов.

Рубежный контроль - это защиты модулей. Оценка знаний студентов по рубежному контролю проводится в письменной форме в конце изучения модуля (*защита модуля*). Рубежный контроль – 60 баллов.

Контролируемые разделы дисциплины, компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции и/или индикаторы компетенции	Наименование оценочного средства
Модуль №1 «Трёхмерное моделирование»			
1	Трёхмерное моделирование.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4	Оценка соответствует выполнению РГР №1; выполнению
2	Создание ассоциативных видов.		

			теста; защите модуля.
Модуль №2 «Изделия и соединения»			
1	Изображение и обозначение резьбы.	<i>ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4</i>	Оценка соответствует выполнению РГР №2; защите модуля.
2	Соединения на резьбе.		
Модуль №3 «Рабочая документация»			
1	Эскизирование.	<i>ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4</i>	Оценка соответствует выполнению РГР №2; защите модуля.
2	3D сборка в Компас-график.		
3	Создание конструкторской документации.		
4	Рабочие чертежи деталей.		

Форма обучения – заочная.

Текущий контроль при заочной форме обучения обеспечивается: посещением практических занятий в компьютерном классе; выполнением контрольной работы; тестированием по курсу дисциплины. На занятиях студенты изучают основы графического редактора КОМПАС-график; выполняют самостоятельные работы в режиме 2 и 3D.

Контрольная работа выполняется и оформляется согласно ГОСТам ЕСКД: 2.311-68 – «Изображение резьбы», 9150-81 – резьба метрическая, 2.109-73 – «Основные требования к чертежам», 2.307- 2011 – «Нанесение размеров на чертежах», 2.109-73 – «Основные требования к чертежам», 21495-76 – «Базирование и базы в машиностроении», 2789-73 – «Шероховатость поверхности».

Для электронных чертежей рекомендуется использовать графический редактор КОМПАС-3D LT V-12, V-13, V-14, V-15, V-16, V-17.

При выполнении заданий необходимо изучить ГОСТы и рекомендуемую литературу.

Для каждого модуля на кафедре разработаны учебные пособия, которые необходимо использовать при изучении дисциплины «Инженерная графика». Для выполнения контрольной работы рекомендуется:

Матвеева Н.Н. Инженерная графика для студентов заочников: учеб. пособие / Матвеева Наталья Николаевна. – Чита: ЧитГУ, 2004. – 130 с. ;

Матвеева Н.Н. Графические дисциплины для студентов заочников: учебное пособие / Матвеева Наталья Николаевна. – Чита: ЗабГУ, 2016. – 253 с.

Альстер Т.М. Изделия и соединения: учебное пособие / Альстер Татьяна Михайловна. – Чита: ЧитГУ, 2010. – 177 с.

Ермакова С.В. 3D сборка в «Компас-График»: учеб. пособие/ С.В. Ермакова; Забайкал. Гос. Ун-т. – Чита: ЗабГУ, 2017. – 190 с.

Выполнение студентами графических работ направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам данной дисциплины;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Ведущей дидактической целью каждой графической работы является формирование практических умений – профессиональных компетенций (выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (решать производственные задачи).

Материалы учебных занятий и рабочая программа дисциплины, учебные пособия могут быть просмотрены в локальной сети на сайте ЗабГУ, а также в электронных фондах учебно-методической документации ЗабГУ и на кафедре МиЧ.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции и/или индикаторы компетенции	Наименование оценочного средства
Модуль №1 «Изделия и соединения»			
1	Изображение и обозначение резьбы.	<i>ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4</i>	Оценка соответствует выполнению контрольной работы; выполнению теста.
2	Соединения на резьбе.		
Модуль №2 «Рабочая документация»			
1	Эскизирование.	<i>ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4</i>	Оценка соответствует выполнению контрольной работы.
2	3D сборка в Компас-график.		
3	Создание конструкторской документации.		
4	Рабочие чертежи деталей.		

Критерии и шкала оценивания расчётно-графических работ (РГР)

Форма обучения – *очная*.

По каждому модулю студенты выполняют РГР. По всем РГР считается средний балл за качество выполнения – 2,5 балла. В неделю сдачи РГР студент получает максимальный балл за выполнение в срок – 2,5 балла. Для выполнения работ по каждой теме на кафедре разработаны более 30 вариантов разно уровневых заданий, таким образом, каждый студент имеет свой вариант задания.

Содержание РГР во 2 семестре по трём модулям:

а) РГР № 1 – «Трёхмерная модель детали с построением $\frac{1}{4}$ выреза. Разрезы, 2 сложности», формат А3.

б) РГР № 2 – «Изделия и соединения», формат А3.

в) РГР № 3 – «Эскиз штока», формат А3 в клетку; «Эскиз штуцера», формат А3 в клетку; «Сборочный чертёж», формат А3; «Спецификация», формат А4; «Рабочий чертёж детали 1», формат А3; «Рабочий чертёж детали 2», формат А3.

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
<i>15 баллов («отлично»)</i>	<i>Средний балл за качество выполнения – 2,5 балла, если все графические работы выполнены на оценку «отлично». Максимальный балл за выполнение в срок – 2,5 балла. Итого:</i>

	<p><i>РГР к модулю «Трёхмерное моделирование» - 5 б.</i> <i>РГР к модулю «Изделия и соединения» - 5 б.</i> <i>РГР к модулю «рабочая документация» - 5 б.</i> Обучающийся правильно выполнил индивидуальное задание. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при выполнении работ в рамках усвоенного учебного материала.</p>
<p><i>10 баллов («хорошо»)</i></p>	<p><i>Средний балл за качество выполнения – 2 балл, если все графические работы выполнены на оценку «хорошо». Максимальный балл за выполнение в срок – 1,3 балл.</i> <i>Итого:</i> <i>РГР к модулю «Трёхмерное моделирование» - 2,3 б.</i> <i>РГР к модулю «Изделия и соединения» - 2,3 б.</i> <i>РГР к модулю «Рабочая документация» - 2,3 б.</i> Обучающийся правильно выполнил индивидуальное задание. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при выполнении работ в рамках усвоенного учебного материала.</p>
<p><i>7 баллов («удовлетворительно»)</i></p>	<p><i>Средний балл за качество выполнения – 1,5 балла, если все графические работы выполнены на оценку «удовлетворительно». Максимальный балл за выполнение в срок – 0,8 балла.</i> <i>Итого:</i> <i>РГР к модулю «Трёхмерное моделирование» - 2,3 б.</i> <i>РГР к модулю «Изделия и соединения» - 2,3 б.</i> <i>РГР к модулю «Рабочая документация» - 2,3 б.</i> Обучающийся выполнил индивидуальное задание, продемонстрировав недостаточный уровень владения умениями и навыками в рамках усвоенного учебного материала. Показал удовлетворительные знания.</p>
<p><i>менее 7 баллов («неудовлетворительно»)</i></p>	<p><i>Средний балл за качество выполнения – 1 балл, если все графические работы выполнены на оценку «неудовлетворительно». Максимальный балл за выполнение в срок – 0 баллов. Итого:</i> <i>РГР к модулю «Трёхмерное моделирование» - 1 б.</i> <i>РГР к модулю «Изделия и соединения» - 1 б.</i> <i>РГР к модулю «Рабочая документация» -1 б.</i> Обучающийся не выполнил индивидуальное задание.</p>

К баллам за индивидуальные задания добавляются баллы за активность студента на практических занятиях и самостоятельность работы при выполнении РГР.

Активность студента на занятиях оценивается в 10 баллов - это работа студента в аудитории по трём модулям: по 5 баллов опрос студента.

Самостоятельность работы – максимальная оценка данного критерия по трём модулям – 10 баллов: проводится краткий опрос.

Форма обучения – заочная.

Студенты выполняют *контрольную работу №1*. Содержание контрольной работы:
а) «Изделия и соединения», формат А3;

- б) «Эскиз штока», «Эскиз штуцера», форматы А3 в летку;
 в) «Рабочий чертёж детали», формат А3;

Критерии и шкала оценивания тестирования

Форма обучения – очная, заочная.

За 2 семестр обучающийся выполняет тест по теме «Резьба. Изделия и соединения». Тест оценивается по 5 балльной системе. Количество баллов соответствует количеству правильно отвеченных вопросов.

Оценка	Критерий оценки
5 баллов («отлично»)	Выполнение 100% тестовых заданий
4 баллов («хорошо»)	Выполнение более 60% тестовых заданий.
3 балл («удовлетворительно»)	Выполнение 60% тестовых заданий.
менее 3 баллов («неудовлетворительно»)	Выполнение менее 60% тестовых заданий.

Критерии и шкала оценивания защиты модулей

Форма обучения – очная.

Рубежный контроль оценивается в 60 баллов:

Модуль №1 «Трёхмерное моделирование» 20 баллов – знать и выполнять виды детали, необходимые разрезы, грамотно проставлять размеры. В билете на защиту модуля № 1 задание: «По двум видам построить трёхмерную модель с $\frac{1}{4}$ выреза, выполнить необходимые разрезы 2 сложности, проставить размеры».

Модуль №2 «Изделия и соединения» 20 баллов - знать и уметь выполнять графические работы, связанные с изображением резьб и резьбовых соединений; основные правила изображения резьбы, обозначения, классификации. В билете на защиту модуля № 2 задание: 1 вопрос – обозначение резьбы, 2 вопрос – изображение резьбы, 3 вопрос – резьбовое соединение.

Модуль №3 «Рабочая документация» 20 баллов - знать и выполнять детализирование чертежей общего вида; чтение сборочных чертежей и спецификаций. В задании для защиты модуля №3 – выполнить рабочий чертёж детали.

2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации (зачёт)

Форма обучения – очная, заочная.

Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется 2-балльная шкала: «зачтено» и «не зачтено».

Основные виды систем оценивания:

Европейская	100-балльная	2-балльная
A	94-100	

A-	90-94	зачтено
B+	85-89	
B	80-84	
B-	75-79	
C+	70-74	
C	65-69	
C-	60-64	
D	55-59	не зачтено
F	50-54	
F-	0-49	

<i>Шкала оценивания</i>	<i>Критерии</i>	<i>Уровень освоения компетенцией</i>
«зачтено»	<i>Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Ответил на дополнительные вопросы.</i>	<i>Эталонный</i>
	<i>Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</i>	<i>Стандартный</i>
	<i>Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы.</i>	<i>Пороговый</i>
«не зачтено»	<i>Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.</i>	<i>Компетенции не сформированы</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости

Форма обучения – очная.

Типовые контрольные задания представляются в данном ФОСе в виде образцов. Полные комплекты заданий, билетов для защиты модулей и тестов хранятся в печатном и электронном виде на кафедре МиЧ.

Образцы заданий для РГР №1 к модулю «Трёхмерное моделирование»:

1. Задание - По двум видам построить трёхмерную модель с $\frac{1}{4}$ выреза, выполнить необходимые разрезы 2 сложности, проставить размеры.

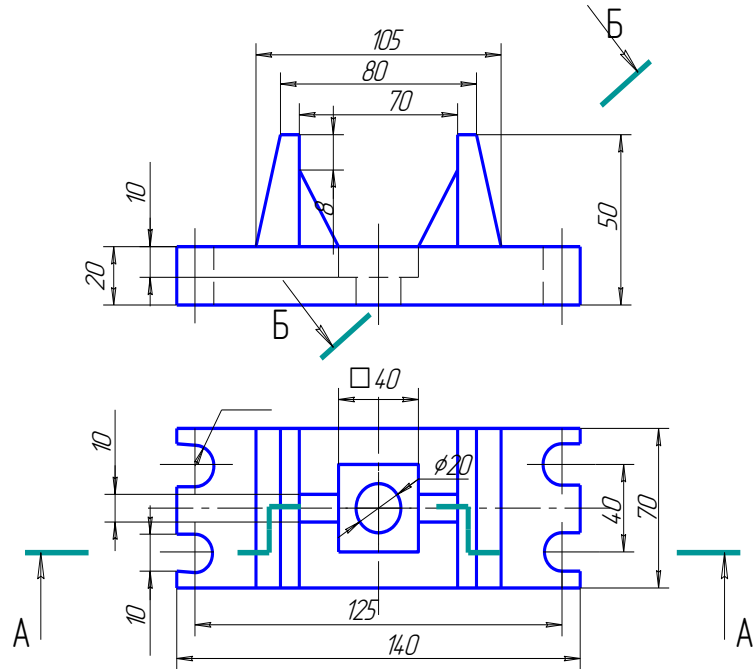
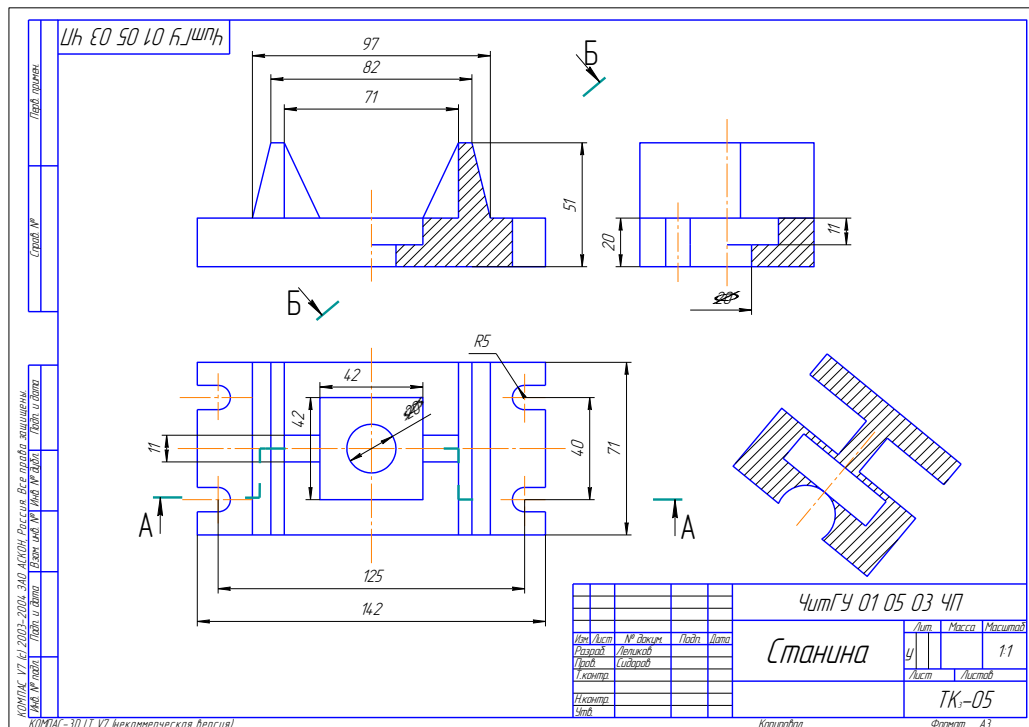


Рис. 1. Образец задания



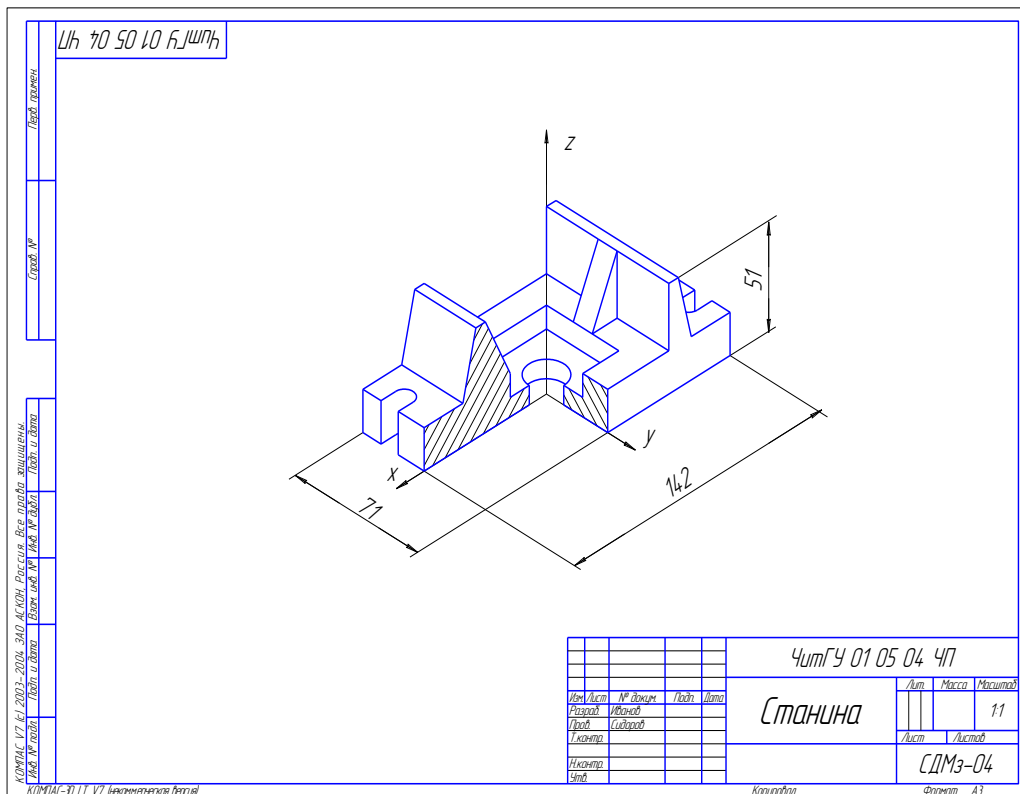


Рис. 3. Образец выполнения работы по заданию модуля 1

Образцы заданий для РГР №2 к модулю «Изделия и соединения»:

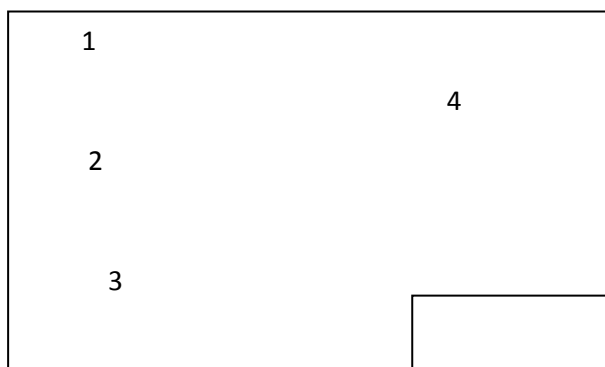
1. Задание – Резьба. Классификация резьб. Условные обозначения и изображение метрической резьбы. Выполнить изображение шпильки (2 вида), гайки (2 вида), гнездо под шпильку (4 вида), соединение шпильчное (2 вида) согласно ГОСТ 2.311-68 – «Изображение резьбы», ГОСТ 9150-81 – «Резьба метрическая».

Исходные данные берутся в пособии **Альстер Т.М. «Изделия и соединения»** (Альстер Т.М. Изделия и соединения: учебное пособие. – Чита: ЧитГУ, 2010. – 177 с.).

Работа выполняется на формате А3.

Компоновка чертежа:

1 – шпилька; 2 – гайка; 3 – гнездо под шпильку; 4 – соединение шпильчное.



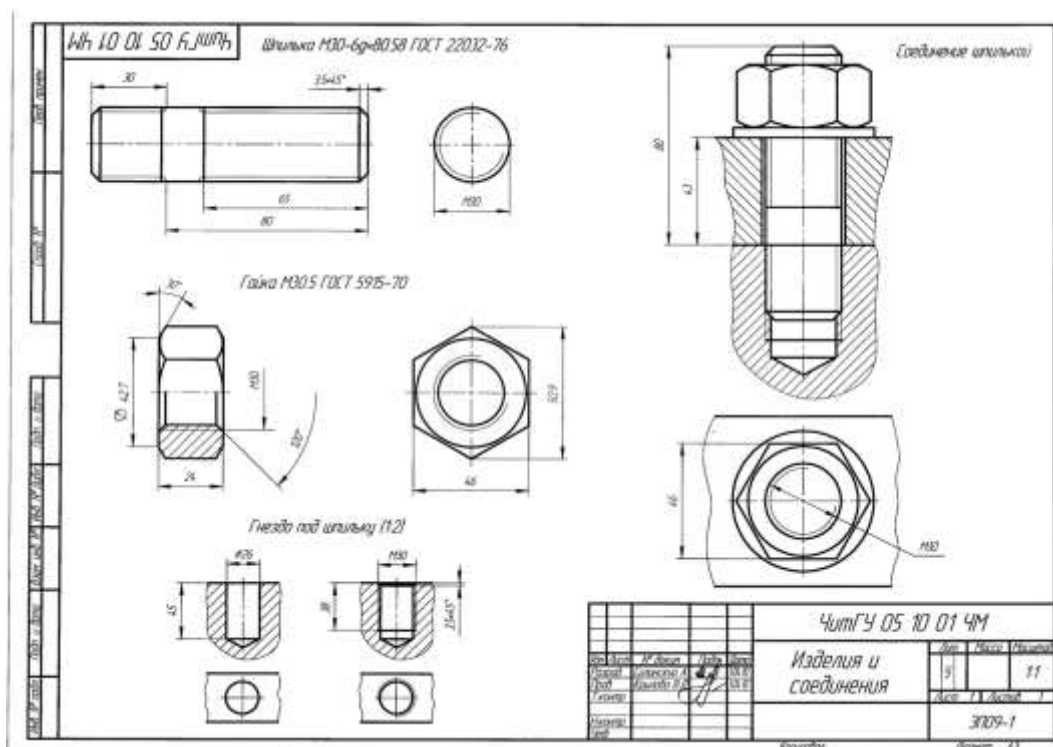


Рис. 4. Образец задания «Изделия и соединения» на формате А3

Образцы заданий для РГР №3 к модулю «Рабочая документация»:

1. Задание – выполнить эскизы деталей «Шток», «Штуцер» сборочной единицы «Вентиль» на бумаге в клетку. Сборочную единицу студент получает у методиста кафедры МиЧ.
2. Задание – выполнить сборочный чертёж сборочной единицы «Вентиль» по эскизам деталей сборочной единицы.
3. Выполнить текстовый документ «Спецификация» для сборочной единицы «Вентиль».
4. Задание – выполнить рабочие чертежи деталей по чертежу общего вида. Сборочный чертёж для детализирования студент может получить в методическом кабинете кафедры МиЧ ауд. 03-304.

Обучающийся должен самостоятельно определить необходимое количество изображений, нужный масштаб чертежа, формат, марку и ГОСТ на материал заданной детали и её название. На чертеже грамотно проставить все необходимые размеры.

В вопросе по данной теме каждый студент должен прочитать чертёж общего вида.

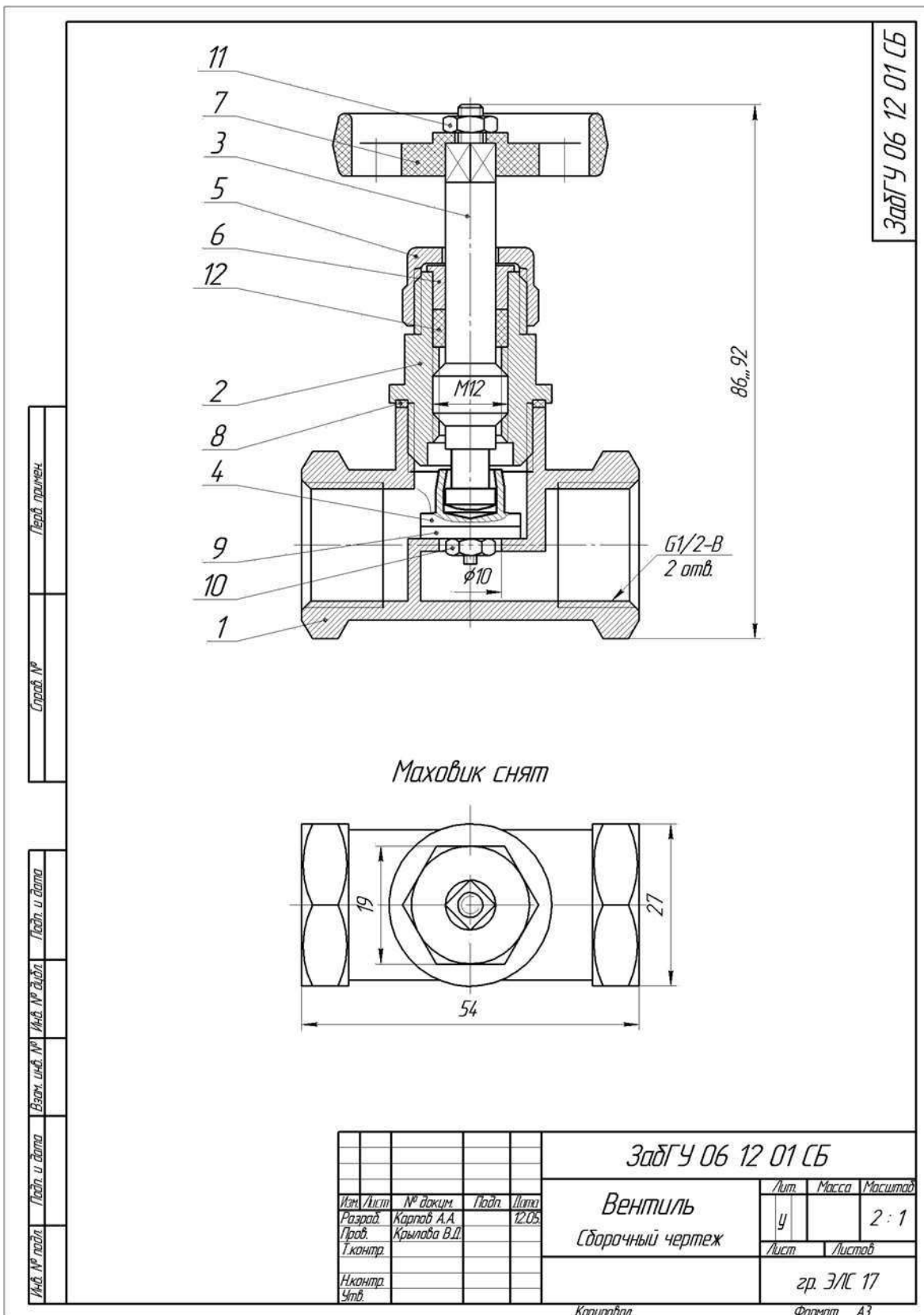


Рис.5. Образец выполнения сборочного чертежа

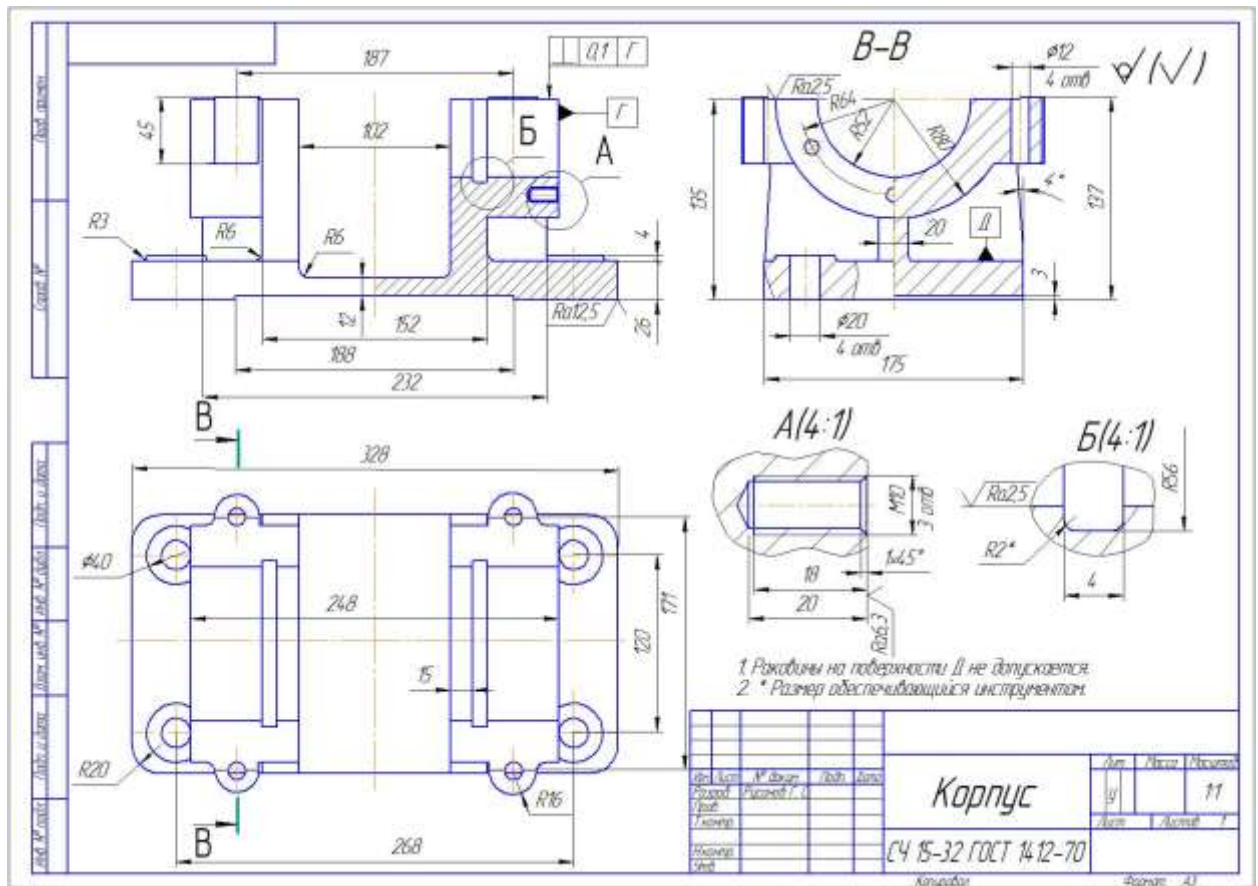


Рис. 7. Образец рабочего чертежа детали на формате А3

Форма обучения – заочная.

Лист 1. Вычертить: 1) болт, гайку, шайбу (и шплинт, если болт имеет отверстие под шплинт) по их действительным размерам, которые следует взять из соответствующих стандартов; 2) упрощенное изображение этих же деталей в сборе; 3) гнездо под резьбу, гнездо с резьбой, шпильку отдельно и шпильку в сборе с гайкой и шайбой (и шплинт, если дана корончатая или прорезная гайка) по их действительным размерам, которые следует взять из соответствующих стандартов. Исходные данные студент получает у методиста кафедры МиЧ в аудитории 03-304.

Листы 2,3. Эскизы деталей - шток, штуцер сборочной единицы «Вентиль». Сборочную единицу студент может использовать свою или получить у методиста кафедры МиЧ.

Лист 4. Индивидуальное задание «Деталировка 1 сложности» для выполнения рабочего чертежа детали берётся у методиста кафедры МиЧ в аудитории 03-304 «Энергетического» корпуса ЗабГУ.

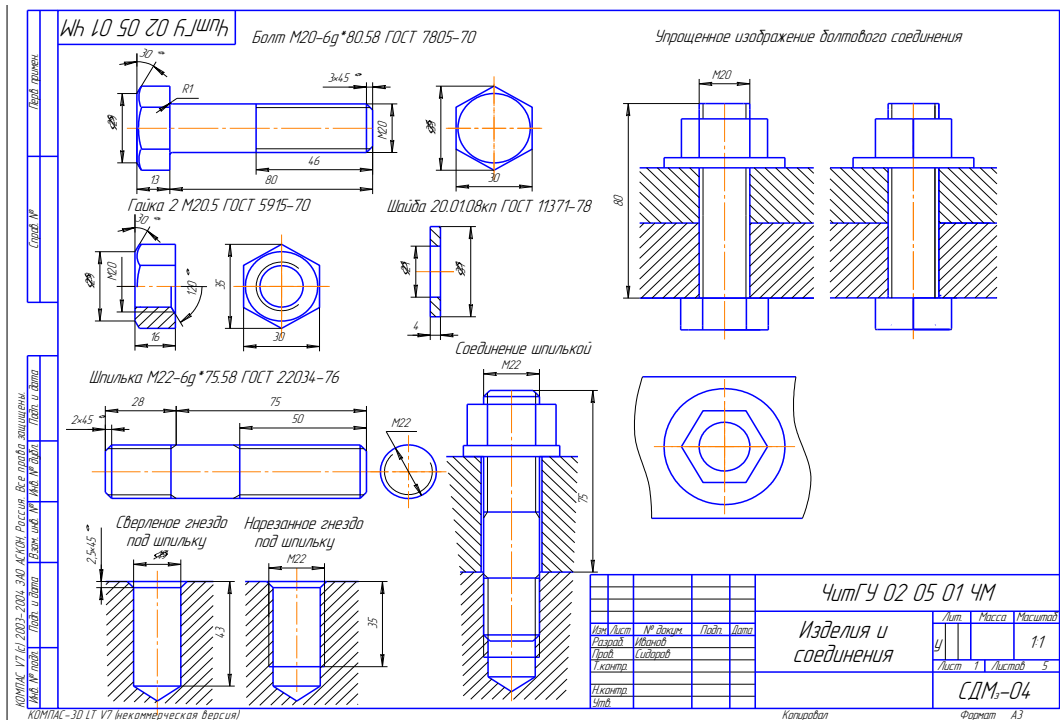


Рис. 6. Образец листа 1

Образец теста текущего контроля во 2 семестре для очной и заочной формы обучения по теме инженерной графики: «Резьба. Изделия и соединения»:

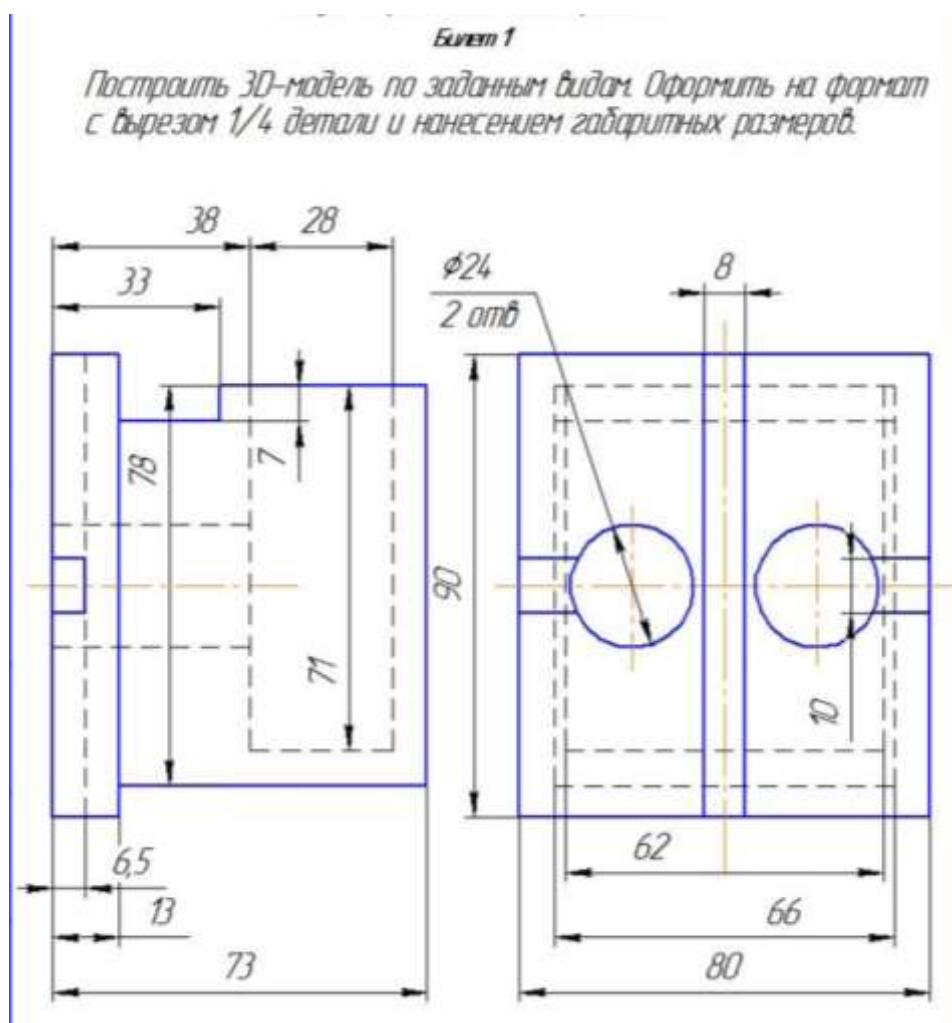
№ п/п	Содержание задачи	Варианты ответов	№ ответа
1	Укажите изображение метрической резьбы. 	1. Чертеж 1 2. Чертеж 2 3. Чертеж 3 4. Нет правильного ответа	1 2 3 4
2	Укажите изображение резьбы на наружной поверхности. 	1. Чертеж 1 2. Чертеж 2 3. Чертеж 3 4. Нет правильного ответа	1 2 3 4
3	Укажите вариант ответа с не рекомендованной пространной размер фанки для угла 45°. 	1. Чертеж 1 2. Чертеж 2 3. Чертеж 3 4. Нет правильного ответа	1 2 3 4
4	Укажите изображение резьбы с большим шагом. 	1. Чертеж 1 2. Чертеж 2 3. Чертеж 3 4. Нет правильного ответа	1 2 3 4
5	Укажите внутренний диаметр резьбы. 	1. d_1 2. d_2 3. d 4. Нет правильного ответа	1 2 3 4

Образцы билетов текущего контроля во 2 семестре по защитам модулей для очной формы обучения:

1. Образец билета для защиты Модуля №1 «Трёхмерное моделирование»

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)
по дисциплине «Инженерная графика»

Модуль № 1 «Трёхмерное моделирование» Билет №1
Направление – «информатика и вычислительная техника»



2. Образец билета для защиты Модуля №2 «Изделия и соединения»

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

по дисциплине «**Инженерная графика**»
для направления Информатика и вычислительная техника

Модуль 2 «Изделия и соединения»

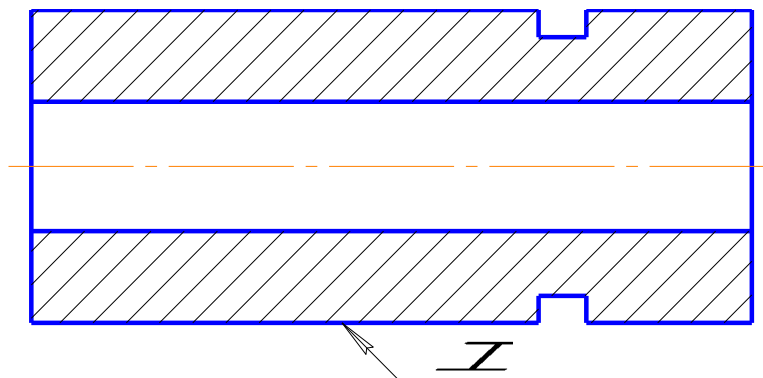
Билет № 1

1. Расшифровать обозначенную резьбу:

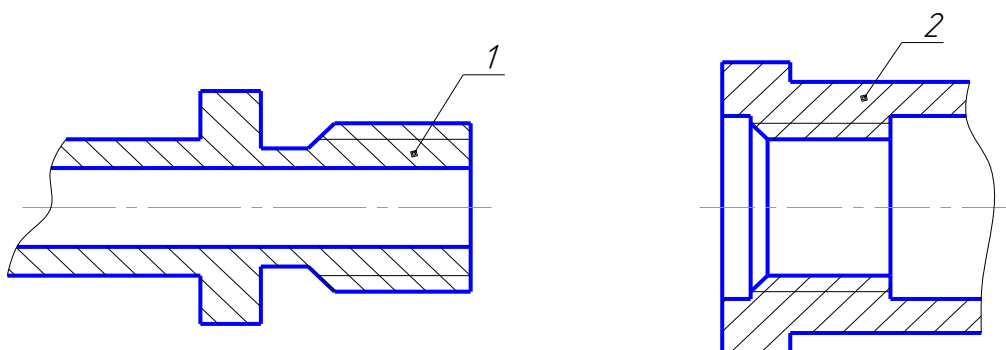
M 30×1,5

G 1/4 – В

2. Показать условное изображение резьбы на поверхности *I*.



3. Изобразить детали *1* и *2* в собранном виде.



3. Образец билета для защиты Модуля №3 «Рабочая документация»:
задание для защиты студент получает в виде чертежа общего вида по которому он должен
выполнить рабочий чертёж детали.

3.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Теоретические вопросы для оценки знаний, умений и навыков для подготовки к зачёту для очной и заочной формы обучения.

Вопросы к зачёту:

Модуль № 1 «Твердотельное моделирование»

1. Построение трехмерных твердотельных моделей.
2. Эскизы. Операции: вращения, выдавливания, сечения по эскизам, кинематическая операция перемещения.
3. Редактирование операций.
4. Построение плоских изображений в автоматическом режиме.
5. Заполнение основной надписи.
6. Ввод технических требований.
7. Вывод на печать.

Модуль № 2 «Изделия и соединения»

1. Резьба. Классификация. Параметры резьбы.
2. Изображение резьбы на стержне и в отверстии.
3. Резьба метрическая.
4. Обозначение резьбы на чертежах.
5. Крепежные изделия: гайки, шпильки.
6. Резьбовые соединения. Соединение шпилькой.
7. Использование прикладных библиотек в системе КОМПАС-График. Библиотека «Стандартные изделия».
8. Вставка объектов.
- 9.

Модуль № 3 «Рабочая документация»:

1. Рабочая документация.
2. Рабочие чертежи. Требования, предъявляемые к рабочим чертежам.
3. Правила выполнения рабочих чертежей типовых деталей: зубчатых колёс, червяков, звёздочек. ГОСТ 2.402-68, 2.403-68.
4. Базы. Базирование. Нанесение размеров от баз. Три способа нанесения размеров: цепной, координатный, комбинированный.
5. ГОСТ 2.789-73. Шероховатость поверхностей.
6. ГОСТ 2.309-73. Нанесение шероховатости поверхностей на рабочие чертежи.
7. Ввод шероховатости поверхностей на панели «Обозначения».
8. Сборочные чертежи.
9. Условности и упрощения на сборочных чертежах.
10. Требования к сборочным чертежам.
11. Нанесение размеров на сборочных чертежах.
12. Номера позиций.
13. Создание сборки изделия: создание файла сборки; создание комплекта конструкторских документов; добавление компонентов из файлов; задание взаимного положения компонентов; сопряжение компонентов.
14. Создание сборочного чертежа.
15. Спецификация. Создание файла спецификации.

Образец билета для проведения промежуточной аттестации:

Для выполнения зачётной работы студент получает сборочный чертёж для чтения и выполнения рабочего чертежа детали.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов

Форма обучения – очная.

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов очной формы обучения, в соответствии с рабочей программой дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описание процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Расчётно-графические работы (РГР)	Расчётно-графические работы (РГР) выдаются на практических занятиях, предшествующих изучению предполагаемой темы. РГР должны быть выполнены в установленный преподавателем срок и в соответствии с требованиями к оформлению (качество графической части). Выполненные задания в назначенный срок сдаются на проверку.
Тестирование	Тестирование проводится по результатам освоения разделов дисциплины во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться конспектами лекций, учебниками, справочниками, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: тему, количество вопросов в тесте, время выполнения и количество баллов за правильно выполненные задания.
Свободный опрос	Опрос проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения опроса, доводит до обучающихся тему опроса, задания и вопросы.
Защита модуля	Защита модуля предусмотрена рабочей программой дисциплины и проводится на практическом занятии согласно графику модульной системы обучения. К защите допускаются студенты, выполнившие в срок РГР по теме модуля. Защита проводится по билетам и оценивается определённым количеством баллов.

Форма обучения – заочная.

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов заочной формы обучения, в соответствии с рабочей программой дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описание процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
----------------------------------	---

Контрольная работа	Контрольная работы выполняется в виде РГР (расчётно-графическое задание) – самостоятельная работа студента по индивидуальному заданию. Работа может быть выполнена как в «ручном», так и в «машинном» варианте в графическом редакторе «Компас – график». Содержание контрольной работы берут у методиста кафедры МиЧ (ауд. Э-304) или на сайте ЗабГУ в разделе «Заочное обучение». Номер варианта определяется как сумма двух последних чисел номера зачётной книжки.
Тестирование	Тестирование проводится по результатам освоения разделов дисциплины во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться конспектами лекций, учебниками, справочниками, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: тему, количество вопросов в тесте, время выполнения и количество баллов за правильно выполненные задания.
Свободный опрос	Опрос проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения опроса, доводит до обучающихся тему опроса, задания и вопросы.

4.2. Описание процедур проведения промежуточной аттестации

Зачет

Форма обучения – *очная*.

При определении уровня достижений, обучающихся на зачёте учитывается:

- знание программного материала и структуры дисциплины;
- знания, необходимые для решения типовых задач, умение выполнять предусмотренные программой задания;
- владение методологией дисциплины, умение применять теоретические знания при решении задач, обосновывать свои действия.

Обучение дисциплине проводится по модульной форме. Модульная программа включает 3 модуля во 2 семестре. Каждый модуль – это органически связанный между собой материал, закрепленный решением задач, выполнением графических работ. Методика проведения практических занятий основана на активной форме усвоения материала, обеспечивающая наибольшую самостоятельность студентов. Завершающим этапом изучения модуля является защита.

Контроль знаний студентов осуществляется по рейтинговой системе и включает текущий, рубежный и итоговый контроль (промежуточную аттестацию). Студент, сдавший в срок РГР и защитивший модули, получает зачёт автоматом.

Оценка, проставляемая в зачётную книжку, определяется суммированием результатов текущего и рубежного контроля:

$$R_{\text{нак}} = R_{\text{тек}} + R_{\text{руб}}$$

Пересчёт рейтинговой оценки в стандартную за зачёт:

от 60 баллов –зачтено;

менее 60 баллов – не зачтено.

Текущий контроль оценивается в 40 баллов.

Рубежный контроль - это защиты модулей. Оценка знаний студентов по рубежному контролю проводится в письменной форме в конце изучения модуля (защита модуля).

Рубежный контроль – 60 баллов.

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения объёма учебной дисциплины.

Если студент набрал не достаточное количество баллов за 2 семестр для получения положительной академической оценки или эта оценка не устраивает студента, то студент проходит итоговый контроль или промежуточную аттестацию – сдаёт зачёт на общих основаниях.

Тогда вместо рубежного контроля в накопительный рейтинг включается итоговый контроль 60 баллов.

$$R_{\text{нак}} = R_{\text{тек}} + R_{\text{итог}}$$

Форма проведения зачёта – письменная.

Пересчёт рейтинговой оценки в стандартную за зачёт:
от 60 баллов – зачтено;
менее 60 баллов – не зачтено.

Форма обучения – *заочная*.

К зачётной работе допускаются студенты выполнившие контрольную работу; тестирование и опрос по графическим работам. Зачётная работа выполняется в письменной форме.