

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ПРИЕМ 2017 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**«НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА 2.3»**

Направление подготовки/  
специальность  
Образовательная программа  
(направленность (профиль))  
Специализация  
Уровень образования

**14.05.04 Электроника и автоматика физических установок**

**Электроника и автоматика физических установок**

**Системы автоматизации физических установок и их элементы**

**высшее образование – специалитет**

Курс

1

семестр

2

2

Трудоемкость в кредитах  
(зачетных единицах)

И.о. зав. кафедрой-  
руководителя отделения на  
правах кафедры  
Руководитель ООП  
Преподаватель


Пашков Е.Н.

Горюнов А.Г.

Антипина Н.А.

2020 г.

**1. Роль дисциплины «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА 2.3» в формировании компетенций выпускника:**

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                            | Результаты освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                 |
| <b>НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА 2.3</b>      | 2       | ДОПК(У)-1       | Способен применять и разрабатывать техническую документацию в соответствии с требованиями государственных, отраслевых и ведомственных стандартов и осуществлять проектно-конструкторскую деятельность в соответствии с техническим заданием в области профессиональной деятельности | Р5                      | ДОПК(У)-1.В3                                                | Владеет опытом самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий                     |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         | ДОПК(У)-1.В4                                                | Владеет навыками изображений технических изделий, оформления чертежей, электрических схем и составления спецификаций                                         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         | ДОПК(У)-1.В5                                                | Владеет способами и приемами изображения предметов на плоскости, одной из графических программ                                                               |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         | ДОПК(У)-1.У3                                                | Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         | ДОПК(У)-1.У4                                                | Умеет пользоваться изученными стандартами ЕСКД                                                                                                               |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         | ДОПК(У)-1.У5                                                | Умеет выполнять чертежи технических изделий и схем технологических процессов с использованием средств компьютерной графики                                   |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         | ДОПК(У)-1.33                                                | Знает теорию построения технических чертежей                                                                                                                 |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         | ДОПК(У)-1.34                                                | Знает правила оформления конструкторской документации                                                                                                        |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         | ДОПК(У)-1.35                                                | Знает программные средства для создания, редактирования и оформления чертежей                                                                                |

**2. Показатели и методы оценивания**

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                             | Код компетенции | Наименование раздела дисциплины                                                         | Методы оценивания (оценочные мероприятия)                                                                      |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                |                 |                                                                                         |                                                                                                                |
| РД 1                                          | Применять знания основных методов изображения пространственных объектов на плоских чертежах | ДОПК (У)-1      | Раздел (модуль) 1. Введение, точка, прямая, плоскость<br>Раздел (модуль) 2. Поверхности | Работа с электронным курсом в MOODL<br>Тестирование<br>Контрольная работа<br>Опрос при выполнении и защита ИДЗ |

|      |                                                                                                                                                        |            |                                                                                         |                                                                                                                                                                             |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| РД 2 | Применять навыки конструирования типовых деталей и их соединений;                                                                                      | ДОПК (У)-1 | Раздел (модуль) 1. Введение, точка, прямая, плоскость<br>Раздел (модуль) 2. Поверхности | Работа с электронным курсом в MOODL<br>Тестирование<br>Контрольная работа<br>Контрольная работа<br>Опрос при выполнении и защита ИДЗ                                        |
| РД 3 | Применять навыки конструирования типовых деталей и их соединений;<br>Применять знания по оформлению нормативно-технической документации, согласно ЕСКД | ДОПК (У)-1 | Раздел (модуль) 2. Деталирование<br>Раздел (модуль) 3. Основы компьютерной графики      | Работа с электронным курсом в MOODL<br>Тестирование<br>Контрольная работа<br>Отчет по лабораторной работе<br>Опрос при выполнении и защита ИДЗ                              |
| РД 4 | Выполнять и читать чертежи технических изделий, использовать средства компьютерной графики                                                             | ДОПК (У)-1 | Раздел (модуль) 3. Основы компьютерной графики                                          | Работа с электронным курсом в MOODL<br>Тестирование<br>Контрольная работа<br>Защита лабораторной работы<br>Контрольная работа<br>Опрос при выполнении и защита ИДЗ<br>Зачет |

### 1. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

#### Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

| % выполнения задания | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки                                                                                            |
|----------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90% ÷ 100%           | «Отлично»                        | Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности |

|           |            |                                                                                                   |
|-----------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 70% ÷ 89% | «Хорошо»   | Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности     |
| 55% ÷ 69% | «Удовл.»   | Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности |
| 0% ÷ 54%  | «Неудовл.» | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям                           |

### Шкала для оценочных мероприятий и/ зачета

| Степень сформированности результатов обучения | Балл     | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки                                                                                            |
|-----------------------------------------------|----------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90% ÷ 100%                                    | 90 ÷ 100 | «Отлично»                        | Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности |
| 70% ÷ 89%                                     | 70 ÷ 89  | «Хорошо»                         | Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности                 |
| 55% ÷ 69%                                     | 55 ÷ 69  | «Удовл.»                         | Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности             |
| 0% ÷ 54%                                      | 0 ÷ 54   | «Неудовл.»                       | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям                                       |
| 55% ÷ 100%                                    | 55 ÷ 100 | «Зачтено»                        | Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям                                          |
| 0% ÷ 54%                                      | 0 ÷ 54   | «Не зачтено»                     | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям                                       |

### 3. Перечень типовых заданий

|    | Оценочные мероприятия                                         | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Опрос при выполнении и защиты индивидуальных домашних заданий | Вопросы:<br>1. Какие чертежи называют сборочными?<br>2. Какое назначение имеет спецификация?<br>3. В каком порядке наносят номера позиций составных частей изделия на сборочном чертеже?<br>4. Какой чертеж носит название чертежа общего вида?<br>5. Что называется детализированием и каково его назначение? |
| 2. | Практические занятия                                          | Вопросы:<br>1. Какие элементы деталей вы знаете?<br>2. Какой чертеж называется эскизом?<br>3. Какие детали называются стандартными?<br>Как измеряется величина шага резьбы при обмере детали?                                                                                                                  |
| 3. | Тестирование                                                  | (Выполняется в электронном курсе: stud.lms.tpu.ru)<br>Вопросы:                                                                                                                                                                                                                                                 |

Вопрос 1  
Пока нет  
ответа  
Балл: 5.00  
Отметить  
вопрос  
Перейти  
к следующему  
вопросу

Установите соответствие между названием и определенным креплением деталей:

Шпигт -

Перетащите ответ сюда

Гайка -

Перетащите ответ сюда

Шпилька -

Перетащите ответ сюда

Болт -

Перетащите ответ сюда

- деталь, имеющая отверстие с резьбой
- цилиндрический стержень, оба конца которого имеют резьбу
- цилиндрический стержень, на одном конце которого имеется головка, а на другом - резьба
- цилиндрический стержень, на одном конце которого имеется головка, а на другом - резьба для навертывания гайки

Следующая страница

Вопрос 2

Пока нет  
ответа

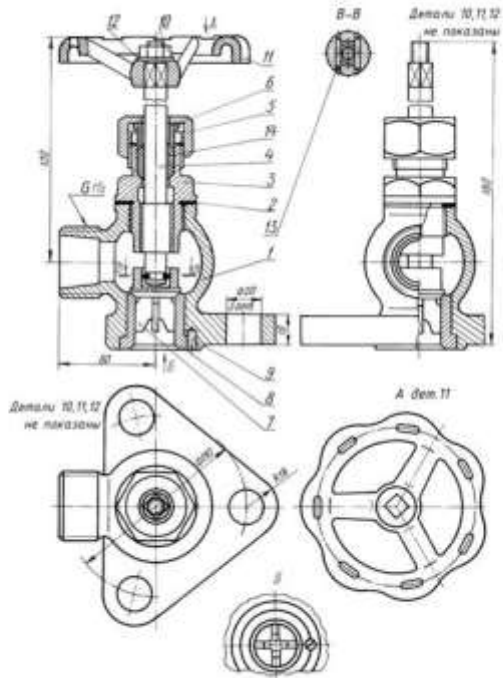
Балл: 1.00

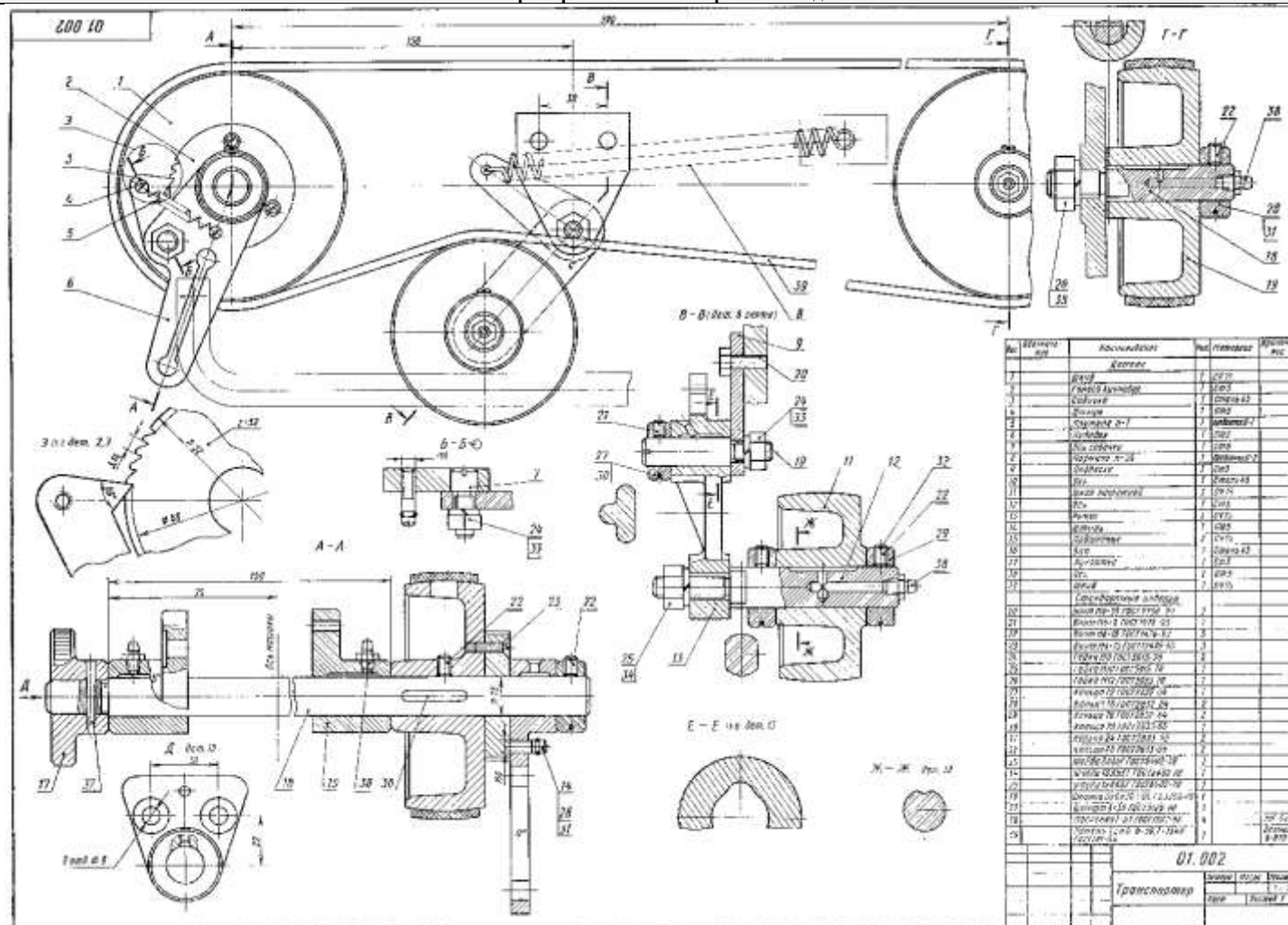
Отметить  
вопрос

Набор отдельных изделий, имеющих общее эксплуатационное назначение вспомогательного характера называется

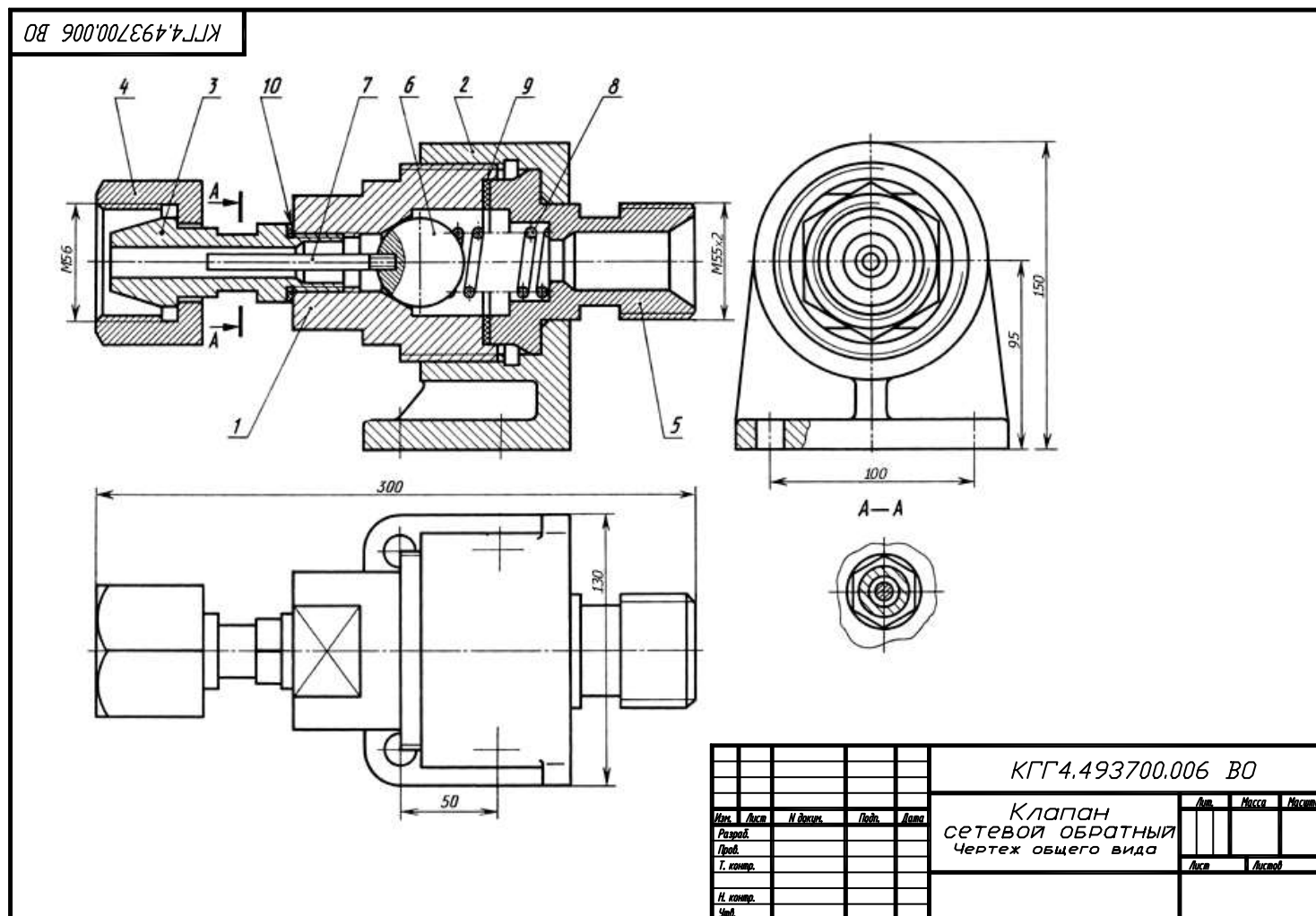
Ответ:

Предыдущая страница

|    | Оценочные мероприятия                                                           | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>Вопрос 5</p> <p>Пока нет ответа</p> <p>Балл: 1.00</p> <p>Отметить вопрос</p> | <p>Перечислите через запятую номера позиций деталей, имеющих наружную резьбу.</p>  <p>Answer: <input type="text"/></p> |
| 4. | Контрольная работа                                                              | <p><b>Контрольная работа №1 «Эскизирование» (второй семестр)</b></p> <p>1. По чертежу общего вида (или по модели изделия) выполнить эскиз указанной детали. Нанести размеры.</p>                          |



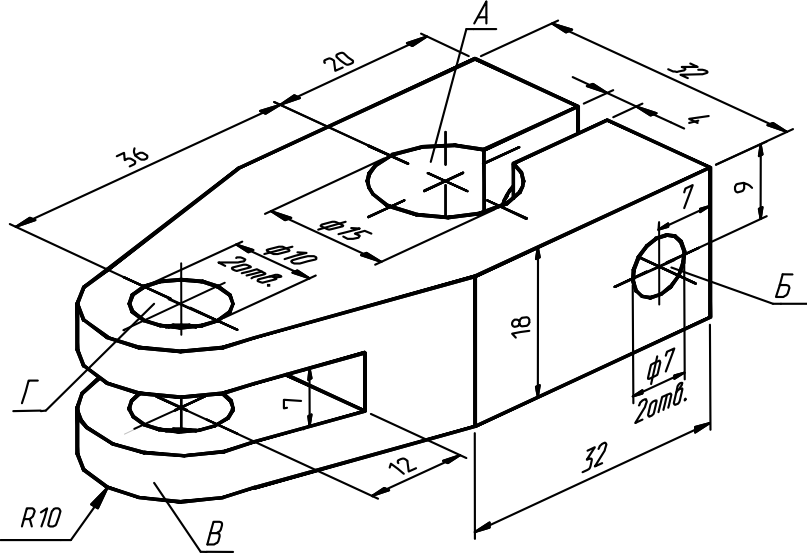
Контрольная работа №2 «Деталирование»



2. По чертежу общего вида выполнить рабочий чертеж указанной детали.

5. Лабораторные  
работы по

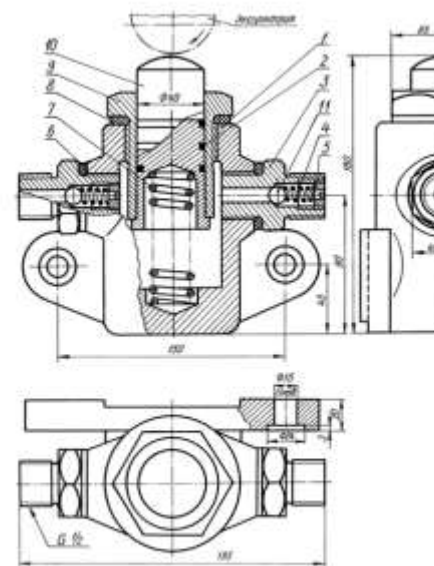
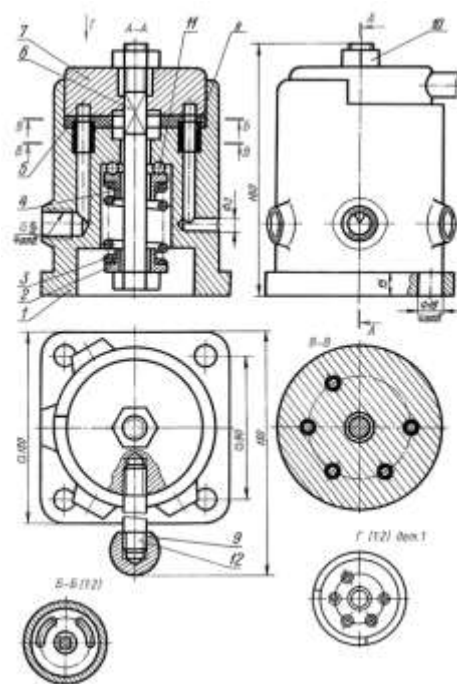
Вопросы:  
Используя графический пакет Autodesk AutoCAD и Autodesk Inventor выполнить:

|    | Оценочные мероприятия               | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | компьютерной графике                | <p>1. Рабочий чертеж корпуса с тремя сквозными отверстиями, изготовленного из материала «Ст3 ГОСТ 380-05».</p> <p>2. Создать твердотельную модель корпуса.</p>  <p>The drawing shows a mechanical part with the following dimensions: overall length 36, overall width 32, and overall height 18. The front face has a semi-circular end with a radius of R10. There are three holes: a central hole with diameter φ15 and a depth of 20mm, and two side holes with diameter φ10 and a depth of 20mm. The side holes are spaced 20mm apart from each other and 12mm from the side edges. A rectangular feature with a width of 20mm and a height of 7mm is located on the top surface. A hole with diameter φ7 and a depth of 20mm is located on the side face. Labels A, B, and Γ point to specific features: A points to the top surface, B points to the side face, and Γ points to the front face.</p> |
| 6. | Защита лабораторной работы          | <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие два способа представления изображений Вы знаете?</li> <li>2. Каким спектром возможностей обладает система AutoCAD, Inventor?</li> <li>3. В каком порядке следует выполнять чертежи в системе AutoCAD?</li> <li>4. Как выполняется определение формата листа, требуемой точности единиц измерения?</li> <li>5. Каким образом на рабочий стол выводятся дополнительные панели инструментов и отдельные кнопки, необходимые для работы?</li> <li>6. Какие команды управления экраном Вы знаете?</li> <li>7. Как выполняется запись файла на диск и выход из системы AutoCAD, Inventor?</li> <li>8. Что такое объектная привязка? Перечислите объектные привязки, используемые в AutoCAD.</li> <li>9. Какие виды систем координат используются в AutoCAD?</li> <li>10. Какие методы ввода координат точек Вы знаете?</li> </ol>                                                                                                  |
| 7. | Работа с электронным курсом в MOODL | <p>Электронные курсы «Начертательная геометрия и инженерная и графика. Модуль 3.» предназначены для студентов технических специальностей. Почти каждый учебный модуль содержит: лекционный материал, тестовые задания, перечень индивидуальных домашних работ, дополнительные материалы. На</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|    | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                       | сервере создана система тестирования, с помощью которой студент может в любое время проверить свои знания по дисциплине. Студентам необходимо, поэтапно, изучить лекционный материал, ответить на вопросы в конце теоретического материала, выполнить тестовые задания и индивидуальные домашние задания.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 8. | зачет                 | <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Требования, которые предъявляют к сборочным чертежам.</li> <li>2. Изображение болтов, гаек, шпонок, стержней, заклепок, и т. п. на сборочных чертежах при выполнении продольных разрезов.</li> <li>3. В каком положении изображаются на сборочных чертежах краны трубопровода.</li> <li>4. Штриховка сечений смежных деталей</li> <li>5. Изображение пружины на сборочных чертежах.</li> <li>6. Размеры на сборочных чертежах.</li> <li>7. Спецификация. Порядок ее заполнения.</li> <li>8. Номера позиций составных частей изделия на сборочном чертеже.</li> <li>9. Стандартные изделия в спецификации (болты, гайки, шпильки и т. п.).</li> <li>10. Чертежи сварных сборочных единиц.</li> <li>11. Особенности чертежей армированных изделий.</li> <li>12. Условности и упрощения применяют при выполнении сборочных чертежей.</li> <li>13. Чертеж общего вида.</li> <li>14. Чертеж общего вида и сборочный чертеж.</li> <li>15. Деталирование.</li> <li>16. Требования к основным изображениям.</li> <li>17. Конструктивные элементы деталей. Для чего их применяют в конструкциях деталей.</li> <li>18. Определение эскиза.</li> <li>19. Требования к эскизам. Последовательность составления эскиза оригинальной детали.</li> <li>20. Типовые детали. Какие операции необходимо выполнить при составлении эскиза типовой детали.</li> <li>21. Стандартные детали?</li> <li>22. Измерительные инструменты при использовании обмера деталей.</li> <li>23. Шага резьбы при обмере детали.</li> <li>24. Определение формы и размеров контура криволинейных поверхностей.</li> </ol> <p>Зачетный билет состоит из графической и теоретической части.</p> <p>Примеры графической части:</p> |

Выполнить чертёж детали 1.

Выполнить чертёж детали 1.





|    | Оценочные мероприятия                                         | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Опрос при выполнении и защиты индивидуальных домашних заданий | Опрос проводится устно при защите ИДЗ на практических занятиях с целью актуализировать вопросы, изученные на лекции и практике. Преподаватель формулирует несколько вопросов по представленному чертежу. При необходимости, вопросы могут дополнены наводящими примерами.<br>Критерии оценивания:<br>Развернутый ответ на вопрос – 0,6 -1 балл;<br>Краткий ответ на вопрос – 0-0,5 балл.                                                                                                                          |
| 2. | Практические занятия                                          | В начале занятия преподаватель проводит опрос по изученному лекционному материалу, решение графических задач по теме, проверка и консультация и защита по ИДЗ.<br>Критерии оценивания: баллы в соответствии с рейтинг- планом.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3. | Тестирование                                                  | Зайдите в электронный курс «Начертательная геометрия и инженерная графика» на сайте Stud.lms.tpu.ru. Выберите необходимый модуль в соответствии с рейтинг-планом. Пройдите тестовые задания по модулю.<br>Критерии оценивания: 1 верно выполненное задание – 0,1 балл. Максимальное количество баллов за тестирование по модулям - 1                                                                                                                                                                              |
| 4. | Контрольные работы                                            | Контрольная работа проводится по индивидуальным билетам, которые содержат графические задания по теме.<br>Критерии оценивания: баллы в соответствии с рейтинг- планом.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 5. | Лабораторные работы по компьютерной графике                   | Лабораторные работы выполняют по методическим указаниям.<br>Критерии оценивания: баллы в соответствии с рейтинг- планом.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 6. | Защита лабораторной работы                                    | Защитой лабораторных работ является контрольная работа, которую проводят по индивидуальному заданию.<br>Критерии оценивания: баллы в соответствии с рейтинг- планом.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 7. | Работа с электронным курсом в MOODL                           | Зайдите в электронный курс «Начертательная геометрия и инженерная графика» на сайте Stud.lms.tpu.ru. Выберите необходимый модуль в соответствии с рейтинг-планом. Изучите лекционный материал, ознакомьтесь с дополнительным материалом по теме модуля. После выполнения лабораторных работ, ИДЗ, контрольных работ результаты необходимо внести в модуль в виде файлов или сканов.<br>Критерии оценивания: 1 верно выполненное задание – 0,1 балл. Максимальное количество баллов за тестирование по модулям - 1 |
| 8. | Зачет                                                         | Дифференцированный зачет осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации ТПУ<br>Вопросы к зачету: представлены графические задачи и теоретические вопросы по дисциплине<br>Ответ оценивается <b>от 35 до 40 баллов</b> , в том случае, если чертеж соответствует следующим критериям: студент полно раскрыл содержание материала в объеме,                                                                                                                   |

|  | Оценочные мероприятия | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                       | <p>предусмотренном программой и учебником; изложил материал на представленные вопросы грамотным языком в необходимой последовательности. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов.</p> <p>Ответ оценивается <b>от 29 до 34 баллов</b> в том случае, если ответ в основном соответствует требованиям на отличную отметку, но при этом существует один из недостатков: допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора; допущена ошибка или более двух недочетов при ответе на второстепенные вопросы.</p> <p>Ответ оценивается <b>от 22 до 28 баллов</b> в том случае, если в процессе ответа неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала; студент не смог привести примеры для пояснения теории.</p> <p>Ответ оценивается как <b>неудовлетворительный</b> в том случае, если студент не смог раскрыть теоретическое содержание материала в минимальном объеме, предусмотренном программой; отсутствует последовательность изложения и употребление необходимой терминологии; не решены практические задания; все ответы сопровождаются наводящими вопросами преподавателя.</p> <p>При устном ответе преподаватель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им заданий.</p> |