



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА 1»

Направление подготовки/ специальность	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Агрегаты электростанций и газоперекачивающих систем		
Специализация	Котлоагрегаты и камеры сгорания		
Уровень образования	высшее образование - бакалавр		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2		

И.о. зав. кафедрой -руководителя ООД ШБИП		Пашков Е.Н.
Руководитель ООП		Тайлашева Т.С.
Преподаватель		Антипина Н.А.

2020 г.

1. Роль дисциплины «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА 1» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Инженерная графика 1	1	ОПК(У)-1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	И.ОПК(У)-1.1	Демонстрирует знание основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов	ОПК(У)-1.1В1	Владеет навыками изображения технических изделий
						ОПК(У)-1.1У1	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности; пользоваться изученными стандартами ЕСКД
						ОПК(У)-1.1З1	Знает основные понятия и методы построения изображений на плоскости (точка, прямая линия, плоскость, многогранники и кривые поверхности
				И.ОПК(У)-1.2	Выполняет эскизы, чертежи и схемы в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования	ОПК(У)-1.2В1	Владеет навыками оформления чертежей, схем и составления спецификаций; способами и приемами изображения предметов на плоскости с использованием средств компьютерной графики
						ОПК(У)-1.2У1	Умеет пользоваться изученными стандартами ЕСКД; выполнять чертежи технических изделий и схем технологических процессов с использованием средств компьютерной графики
						ОПК(У)-1.2З1	Знает теорию построения технических чертежей; правила оформления конструкторской документации

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД-1	Применять навыки изображения пространственных объектов на плоских чертежах	И.ОПК(У)-1.1. И.ОПК(У)-1.2.	Точка, прямая, плоскость, поверхность, аксонометрия	Опрос при выполнении и защите индивидуальных домашних заданий, Практические занятия, Тестирование, Контрольная работа, Лабораторные работы по компьютерной графике, Защита лабораторной работы Работа с электронным курсом в MOODL, Диф.зачет
РД-2	Применять навыки конструирования типовых деталей и их соединений; навыками оформления нормативно-технической документации	И.ОПК(У)-1.1. И.ОПК(У)-1.2.	Элементы технического черчения	Опрос при выполнении и защите индивидуальных домашних заданий, Практические занятия, Тестирование, Контрольная работа, Лабораторные работы по компьютерной графике, Защита лабораторной работы Работа с электронным курсом в MOODL, Диф.зачет
РД-3	Выполнять и читать чертежи технических изделий, использовать средства компьютерной графики	И.ОПК(У)-1.1. И.ОПК(У)-1.2.	Основы компьютерной графики	Опрос при выполнении и защите индивидуальных домашних заданий, Практические занятия, Тестирование, Контрольная работа, Лабораторные работы по компьютерной графике, Защита лабораторной работы Работа с электронным курсом в MOODL, Диф.зачет

3. 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

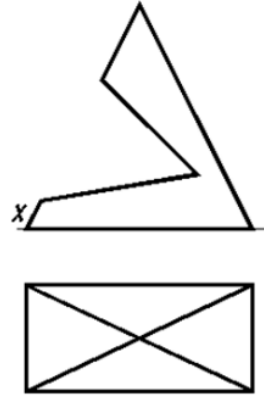
% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий и дифференцированного зачета / зачета

Итоговая рейтинговая оценка, балл	Литерная оценка ESTS	Традиционная оценка	Определение оценки
90%÷100%	A	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
80 - 89	B	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
70 – 79	C		
65 - 69	D	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
55 - 64	E		
55 - 100	P	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0 - 54	F	«Неудовл.»/ «не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос при выполнении и защите индивидуальных домашних заданий	<p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение натуральной величины отрезка прямой общего положения и углов наклона к плоскостям проекций. 2. Теорема о проецировании прямого угла. 3. Виды и способы образования поверхностей вращения. 4. Свойства проекций скрещивающихся прямых. Конкурирующие точки. На примере определения видимости ребер многогранника покажите, как определяется видимость точек и прямых на чертеже? 5. Коэффициенты искажения в аксонометрии. Формула, показывающая взаимную связь коэффициентов между собой. Основная теорема аксонометрии. 6. Основные виды–наименование, изображение, обозначение. 7. Выносной элемент–наименование, изображение, обозначение. 8. Правила нанесения на чертеже размеров дуг и окружностей. 9. Дополнительный вид–наименование, изображение, обозначение. 10. Типы разрезов в зависимости от количества секущих плоскостей.
2.	Практические занятия	<p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В чем состоит сущность процесса проецирования? 2. Как строится проекция точки центральном проецировании? 3. Как строится параллельная проекция прямой линии? 4. Может ли параллельная проекция прямой линии представлять собой точку? 5. Какие свойства, являются общими для центрального и параллельного проецирования? 6. Определение следа прямой линии на плоскости проекций? 7. Какая координата равна нулю: а) для фронтального следа прямой; б) для горизонтального следа прямой? 8. Где располагается горизонтальная проекция фронтального следа прямой линии? 9. Где располагается фронтальная проекция горизонтального следа прямой линии? 10. Как изображаются в системе плоскостей H, V две пересекающиеся линии? 11. Как определить, какая из двух фронтально-конкурирующих точек видимая? 12. Как установить, какая из двух горизонтально-конкурирующих точек невидимая? 13. Как следует понимать точку пересечения проекций двух скрещивающихся прямых? 14. Какое свойство параллельного проецирования относится к параллельным прямым? 15. Можно ли по чертежу двух профильных прямых в системе плоскостей <i>горизонтальной</i>,

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p><i>фронтальной</i> определить, параллельны ли между собой эти прямые?</p> <p>16. Как построить на чертеже прямоугольные треугольники для определения длины отрезка прямой линии общего положения и его углов наклона с плоскостями проекций <i>горизонтальной</i> и <i>фронтальной</i>?</p>
3.	Тестирование	<p>(Выполняется в электронном курсе: stud.lms.tpu.ru)</p> <p>Вопросы:</p> <div data-bbox="813 462 943 705"> <p>Вопрос 14</p> <p>Пока нет ответа</p> <p>Балл: 0.05</p> <p>Отметить вопрос</p> <p>Редактировать вопрос</p> </div> <p>Укажите сколько вершин имеет <i>линия</i> пересечения поверхностей</p>  <p>Ответ: <input type="text"/></p>

Вопрос 14

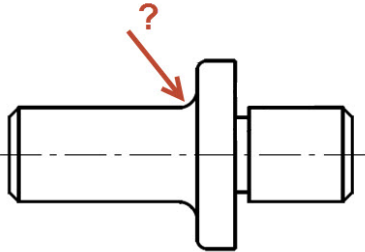
Пока нет ответа

Балл: 0.20

Отметить вопрос

Редактировать вопрос

Как называется изображенный конструктивный элемент детали?



Ответ:

Предыдущая страница

Следующая страница

Вопрос 1

Пока нет ответа

Балл: 0.10

Отметить вопрос

Редактировать вопрос

Установите соответствие между названиями и определениями крепежных деталей.

Винт -

Перетащите ответ сюда

Гайка -

Перетащите ответ сюда

Шпилька -

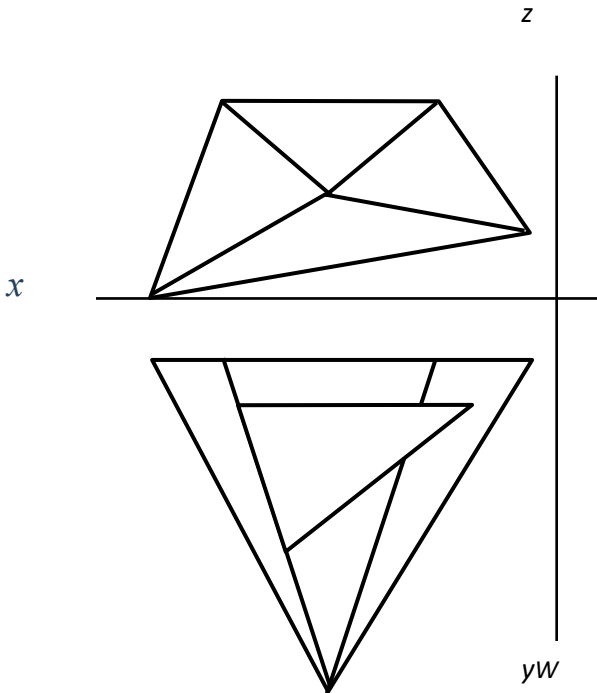
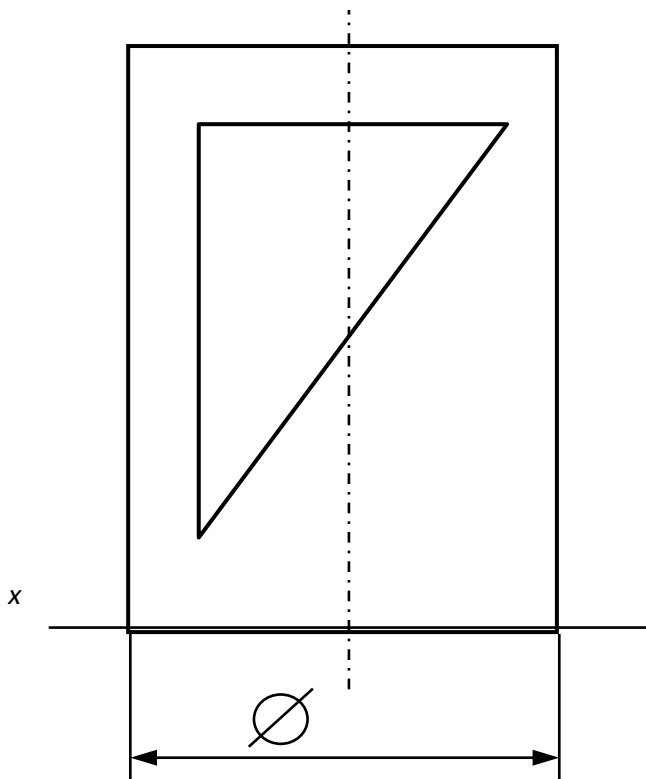
Перетащите ответ сюда

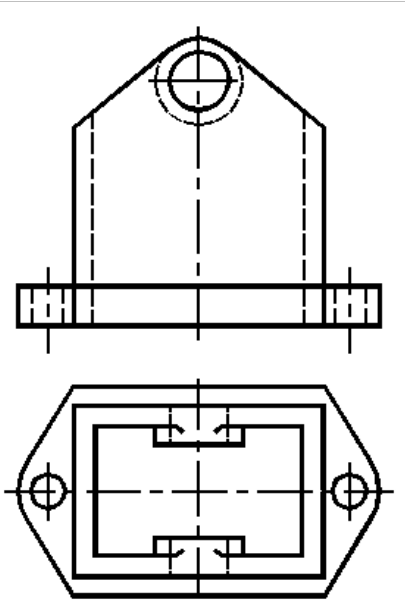
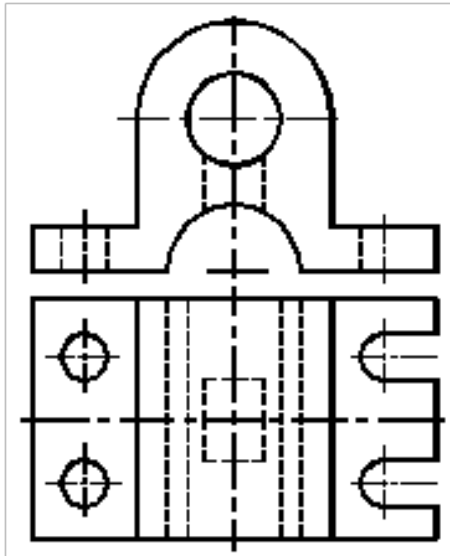
Болт -

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 наворачивания гайки.

Следующая страница

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
4.	Контрольная работа	<p>Вопросы: Контрольная работа №1 «Тела с вырезами»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Построить три проекции пирамиды с вырезом. 2. Построить три проекции цилиндра с вырезом. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
		<p align="center">Контрольная работа №2 «Изображения»</p> <p>1. По двум данным изображениям построить три изображения детали. Выполнить необходимые разрезы. Нанести размеры.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Вариант 1</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Вариант 2</p>  </div> </div>
5.	Лабораторные работы по компьютерной графике	<p>Вопросы:</p> <p>Используя графический пакет Autodesk AutoCAD и Autodesk Inventor выполнить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рабочий чертеж корпуса с тремя сквозными отверстиями, изготовленного из материала «Ст3 ГОСТ 380-05». 2. Создать твердотельную модель корпуса.

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
		 <p>Technical drawing of a mechanical part. The part has a complex shape with a rounded front and a rectangular back. Key dimensions include: overall length 36, overall width 32, overall height 18. A circular feature on the top surface has a diameter of $\phi 25$ and a depth of 20. A smaller circular feature on the front face has a diameter of $\phi 10$ and a depth of 20. A rectangular slot on the side has a width of 12 and a depth of 7. A rounded corner is indicated with $R10$. Labels A, B, and Γ point to specific features: A points to the top circular feature, B points to the side circular feature, and Γ points to the front circular feature.</p>
6	Защита лабораторной работы	<p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие два способа представления изображений Вы знаете? 2. Каким спектром возможностей обладает система AutoCAD, Inventor? 3. В каком порядке следует выполнять чертежи в системе AutoCAD? 4. Как выполняется определение формата листа, требуемой точности единиц измерения? 5. Каким образом на рабочий стол выводятся дополнительные панели инструментов и отдельные кнопки, необходимые для работы? 6. Какие команды управления экраном Вы знаете? 7. Как выполняется запись файла на диск и выход из системы AutoCAD, Inventor ? 8. Что такое объектная привязка? Перечислите объектные привязки, используемые в AutoCAD. 9. Какие виды систем координат используются в AutoCAD? 10. Какие методы ввода координат точек Вы знаете?
7.	Работа с электронным курсом в MOODL	<p>Электронные курсы предназначены для студентов технических специальностей. Почти каждый учебный модуль содержит: лекционный материал, тестовые задания, перечень индивидуальных домашних работ, дополнительные материалы. На 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.</p>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
8.	Диф.зачет	<div data-bbox="1025 199 1072 240" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1182 196 1267 215" data-label="Text"> <p>Утверждаю</p> </div> <div data-bbox="1279 204 1352 272" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1447 280 1619 300" data-label="Text"> <p>« » 2019г.</p> </div> <div data-bbox="1189 296 1456 344" data-label="Section-Header"> <p>Зачётный билет № 43 по дисциплине «Инженерная графика»</p> </div> <div data-bbox="994 352 1619 389" data-label="Text"> <p>Задача №1 Построить три проекции сферы с вырезом. Какими плоскостями образован вырез? (10 баллов)</p> </div> <div data-bbox="1151 389 1491 667" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="994 716 1650 754" data-label="Text"> <p>Задача №2 По двум изображениям детали выполнить третье, необходимый разрез, нанести размеры. Дать определение фронтальному разрезу. (10 баллов)</p> </div> <div data-bbox="1218 764 1473 1114" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1352 1118 1650 1155" data-label="Text"> <p>Составил <u>Будницкая Ю.Ю.</u> Зав. кафедрой <u>Пашков Е.Н.</u></p> </div>

5. Методические указания по процедуре оценивания

	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. Критерии оценивания: Развернутый ответ на вопрос – 0,6 -1 балл; Краткий ответ на вопрос – 0-0,5 балл.
2.	Практические занятия	В начале занятия преподаватель объясняет лекционный материал, демонстрирует решение графических задач по теме, проводит проверку и защиту ИДЗ. Критерии оценивания: баллы в соответствии с рейтинг- планом.
3.	Тестирование	Зайдите в электронный курс на сайте Stud.lms.tpu.ru. Выберите необходимый модуль в соответствии с рейтинг-планом. Пройдите тестовые задания по модулю. 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 (1-2 графические задачи). Критерии оценивания: баллы в соответствии с рейтинг- планом.
5.	Лабораторные работы по компьютерной графике	Лабораторные работы выполняют по методическим указаниям. Критерии оценивания: баллы в соответствии с рейтинг- планом.
6.	Защита лабораторной работы	Защитой лабораторных работ является контрольная работа, которая проводится по индивидуальному заданию. Критерии оценивания: баллы в соответствии с рейтинг- планом.
7.	Работа с электронным курсом в MOODL	Работа в электронном курсе 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. Критерии оценивания: 1 верно выполненное задание – 0,1 балл. Максимальное количество баллов за тестирование по модулям - 1
8.	Диф. зачет	Дифференцированный зачет осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации ТПУ Вопросы к зачету: представлены графические задачи и теоретические вопросы по дисциплине

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		<p>Ответ оценивается <i>от 15 до 20 баллов</i>, в том случае, если чертеж соответствует следующим критериям: студент полно раскрыл содержание материала в объеме, 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 <i>от 10 до 15 баллов</i> 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 <i>от 5 до 10 баллов</i> 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 прояснения теории; при выполнении практического задания выявлены недостаточные знания основных компетенций.</p> <p>Ответ оценивается как <i>неудовлетворительный</i> в том случае, если студент не смог раскрыть теоретическое содержание материала в минимальном объеме, предусмотренном программой; отсутствует последовательность изложение 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>