

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ



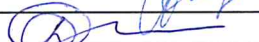
ПРИЕМ 2020 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

«НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА 1.2»

Направление подготовки/ специальность	18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Химическая технология материалов современной энергетики		
Специализация	Химическая технология материалов ядерного топливного цикла		
Уровень образования	высшее образование – специалист		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой -
руководитель Отделения
Руководитель ООП
Преподаватель

	Пашков Е. Н.
	Леонова Л.А.
	Долотова Р. Г.

2020 г.

Роль дисциплины «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА 1.2» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы к	
				Код	Наименование
НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА 1.2	1	ОПК (У)-4	Способность работать с научно технической и патентной литературой и использовать полученную информацию при осуществлении своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-4.В1	Владеет способами и приемами изображения предметов построения разверток различных поверхностей с нанесением развертке и свертке
				ОПК(У)-4.В2	Владеет опытом самостоятельного снятия эскизов и технических деталей и элементов конструкции узлов технических изделий, оформления чертежей, электрических спецификаций, способами и приемами изображения предметов на графических программах
				ОПК(У)-4.У1	Умеет использовать полученные знания при освоении учебных дисциплин, а также в последующей инженерной деятельности, применяя знания в последующей инженерной деятельности
				ОПК(У)-4.У2	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида, пользоваться изученными стандартами ЕСКД, выполненными и схем технологических процессов с использованием средств
				ОПК(У)-4.31	Знает теоретические основы и закономерности построения изображений и чертежей геометрических объектов; методы пространственных форм и объектов
				ОПК(У)-4.32	Знает теорию построения технических чертежей; правила документации, знает программные средства для создания чертежей
		ПК(У)-21	Способность использовать средства автоматизации при подготовке проектной документации	ПК(У)-21.В1	Владеет опытом самостоятельного снятия эскизов и выполнения технических деталей и элементов конструкции узлов и технических изделий, оформления чертежей, электрических спецификаций, способами и приемами изображения предметов на графических программах.
				ПК(У)-21.У1	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида, пользоваться изученными стандартами ЕСКД, выполненными и схем технологических процессов с использованием средств
				ПК(У)-21.31	Знает теорию построения технических чертежей; правила документации, знает программные средства для создания чертежей

1. 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 знания основных методов изображения пространственных объектов на плоских чертежах	ОПК (У)-4	Раздел (модуль) 1. Введение, точка, прямая, плоскость Раздел (модуль) 2. Поверхности	Работа с электронным курсом в MOODL Тестирование Контрольная работа Отчет по лабораторной работе Опрос при выполнении и защита ИДЗ
РД 2	Применять навыки конструирования типовых деталей и их соединений;	ПК(У)-21	Раздел (модуль) 3. Аксонометрия Раздел (модуль) 4. Элементы технического черчения	Работа с электронным курсом в MOODL Тестирование Контрольная работа Защита лабораторной работы Контрольная работа Опрос при выполнении и защита ИДЗ Экзамен

2. 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

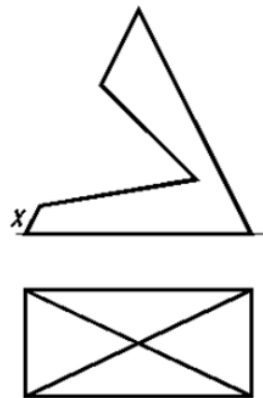
Шкала для оценочных мероприятий экзамена

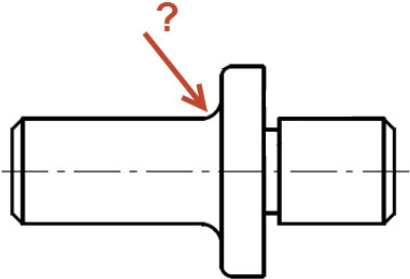
% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«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%	11 ÷ 13	«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%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

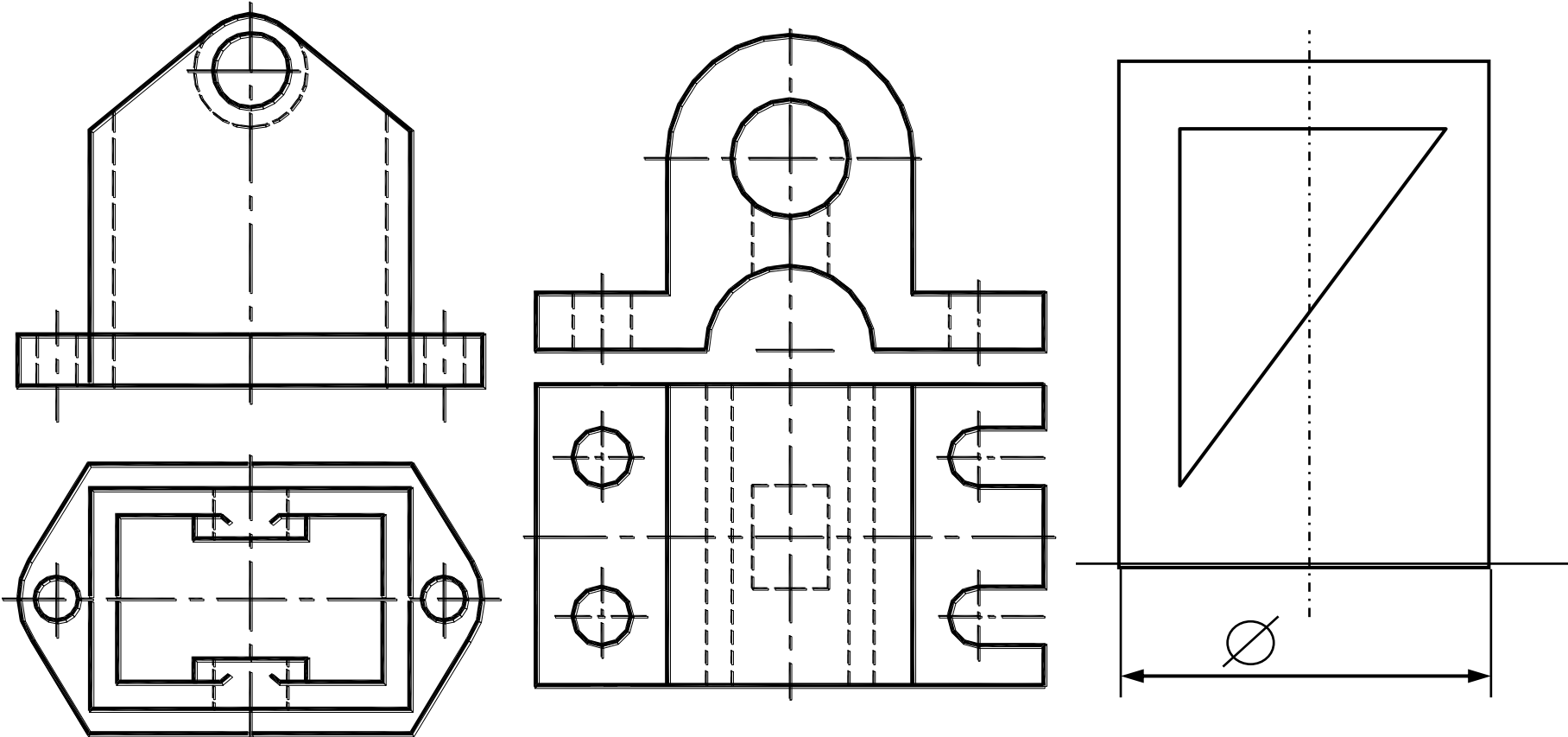
3. Перечень типовых заданий

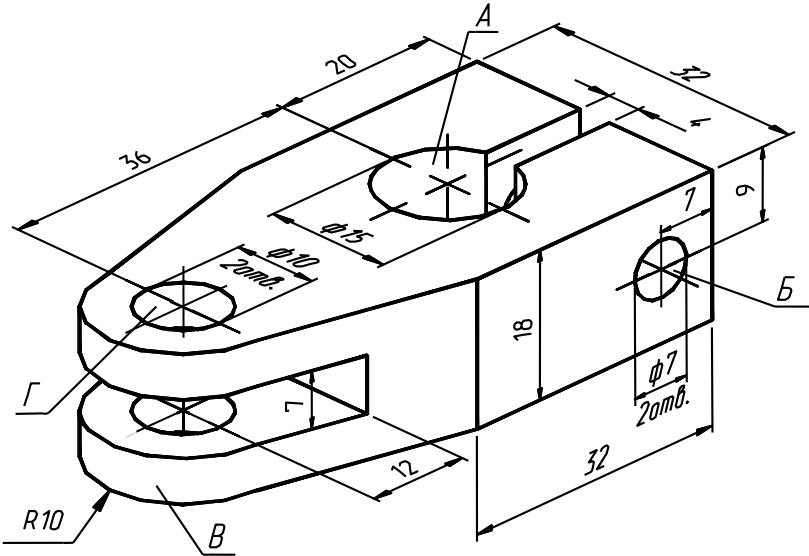
	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос при выполнении и защиты индивидуальных домашних заданий	<p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение натуральной величины отрезка прямой общего положения и углов наклона к плоскостям проекций. 2. Теорема о проецировании 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.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		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 H, V определить, параллельны ли между собой эти прямые? 16. Как построить на чертеже прямоугольные треугольники для определения длины отрезка прямой линии общего положения и его углов наклона с плоскостями проекций H и V?
3.	Тестирование	<p>(Выполняется в электронном курсе: stud.lms.tpu.ru)</p> <p>Вопросы:</p>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<div data-bbox="831 209 958 451"> <p>Вопрос 14</p> <p>Пока нет ответа</p> <p>Балл: 0.05</p> <p>🚩 Отметить вопрос</p> <p>⚙ Редактировать вопрос</p> </div> <div data-bbox="1010 225 1590 248"> <p>Укажите сколько вершин имеет <i>линия</i> пересечения поверхностей</p> </div> <div data-bbox="1563 264 1825 663">  </div> <div data-bbox="1010 703 1796 746"> <p>Ответ: <input type="text"/></p> </div>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<div data-bbox="645 207 757 419"> <p>Вопрос 14</p> <p>Пока нет ответа</p> <p>Балл: 0.20</p> <p>Отметить вопрос</p> <p>Редактировать вопрос</p> </div> <div data-bbox="1137 220 1668 239"> <p>Как называется изображенный конструктивный элемент детали?</p> </div> <div data-bbox="1193 268 1601 547">  </div> <div data-bbox="801 595 1498 625"> <p>Ответ: <input type="text"/></p> </div> <div data-bbox="656 707 833 726"> <p>Предыдущая страница</p> </div> <div data-bbox="1850 707 2016 726"> <p>Следующая страница</p> </div> <div data-bbox="633 778 734 962"> <p>Вопрос 1</p> <p>Пока нет ответа</p> <p>Балл: 0.10</p> <p>Отметить вопрос</p> <p>Редактировать вопрос</p> </div> <div data-bbox="772 790 1314 809"> <p>Установите соответствие между названиями и определениями крепежных деталей:</p> </div> <div data-bbox="772 869 813 888"> <p>Винт -</p> </div> <div data-bbox="947 874 1402 908"> <p>Перетащите ответ сюда</p> </div> <div data-bbox="772 976 819 995"> <p>Гайка -</p> </div> <div data-bbox="947 981 1402 1015"> <p>Перетащите ответ сюда</p> </div> <div data-bbox="772 1083 840 1102"> <p>Шпилька -</p> </div> <div data-bbox="947 1088 1402 1121"> <p>Перетащите ответ сюда</p> </div> <div data-bbox="772 1190 815 1209"> <p>Болт -</p> </div> <div data-bbox="947 1195 1402 1228"> <p>Перетащите ответ сюда</p> </div> <div data-bbox="1447 836 1807 1075"> <div data-bbox="1447 836 1807 879"> <p>деталь имеющая отверстие с резьбой.</p> </div> <div data-bbox="1447 879 1807 938"> <p>цилиндрический стержень, оба конца которого имеют резьбу.</p> </div> <div data-bbox="1447 938 1807 997"> <p>цилиндрический стержень, на одном конце которого имеется головка, а на другом - резьба.</p> </div> <div data-bbox="1447 997 1807 1075"> <p>цилиндрический стержень, на одном конце которого имеется головка, а на другом - резьба для наворачивания гайки.</p> </div> </div> <div data-bbox="1671 1329 1832 1348"> <p>Следующая страница</p> </div>
4.	Контрольная работа	<p>Вопросы: Контрольная работа №1 «Начертательная геометрия»</p> <p>1. Построить три проекции пирамиды с вырезом.</p>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p data-bbox="613 188 1173 215">2. Построить три проекции цилиндра с вырезом.</p> <div data-bbox="232 268 2042 1125">  </div> <div data-bbox="613 1241 2027 1337"> <p data-bbox="1093 1241 1579 1273">Контрольная работа №2 «Изображения»</p> <p data-bbox="613 1273 2027 1305">1. По двум данным изображениям построить три изображения детали. Выполнить необходимые разрезы. Нанести размеры.</p> <div data-bbox="613 1305 739 1337"> <p>Вариант 1</p> </div> <div data-bbox="1518 1305 1644 1337"> <p>Вариант 2</p> </div> </div>

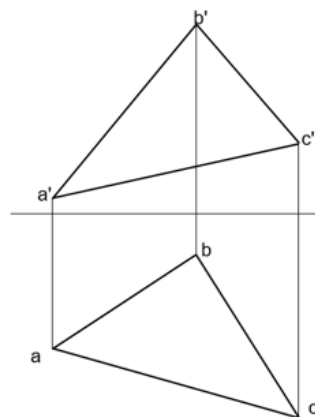
Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
5.	Лабораторные работы по компьютерной графике	<p>Вопросы:</p> <p>Используя графический пакет Autodesk AutoCAD и Autodesk Inventor выполнить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рабочий чертеж корпуса с тремя сквозными отверстиями, изготовленного из материала «Ст3 ГОСТ 380-05». 2. Создать твердотельную модель корпуса. 
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 «Начертательная геометрия и инженерная и графика. Модуль 2.» 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.	Экзамен	<p style="text-align: center;">Вопросы для подготовки к экзамену</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите основные правила об ортогональных проекциях точки на плоскостном чертеже. 2. Назовите прямые частного положения и свойства их проекций. 3. Как могут располагаться относительно друг друга две прямые? 4. Теорема о проецировании прямого угла. 5. Какие способы задания плоскости на чертеже вы знаете? Частные случаи расположения плоскостей в пространстве и особенности их расположения на чертеже. 6. Условия принадлежности точки и прямой плоскости. Прямые частного положения в плоскости. 7. Линейчатые поверхности. Поверхности вращения. Винтовые поверхности. 8. Многогранники. Определение натуральной величины фигуры сечения. 9. Построение линии пересечения двух поверхностей. 10. Возможные случаи пересечения кривых поверхностей. Теорема о двойном касании, теорема Монжа. 11. Аксонометрия. Коэффициенты искажения в аксонометрии. Основная теорема аксонометрии. 12. Стандартные виды аксонометрических проекций. 13. Изображение окружности в прямоугольной параллельной изометрии и диметрии. 14. Вид – определение, изображение, обозначение. Виды основные, дополнительные и местные. 15. Разрез – определение, изображение, обозначение. Типы разрезов. 16. Условности и упрощения, применяемые при выполнении видов, разрезов и сечений. 17. Сечение – определение, изображение, обозначение. 18. Выносной элемент – определение, изображение, обозначение. 19. Правила нанесения размеров. Правила выполнения на чертеже выносных и размерных линий. 20. Нанесение на чертеже размеров окружности, сферы, квадрата. Нанесение на чертеже размеров фасок. 21. Дайте определение резьбы. Резьба цилиндрическая и коническая. Как на чертеже указывается направление резьбы? Основные параметры резьбы. Изображение наружной и внутренней резьбы. Изображение резьбы в соединении. 22. Стандартные изделия – определение, изображение, обозначение. 23. Соединения разъемные и неразъемные. Изображение и обозначение на чертеже паяного и клееного соединений. Изображение и обозначение на чертеже сварного соединения. <p>Графическая часть билета состоит из 4 задач. Примеры графических задач:</p> <p>Задача 1:</p>

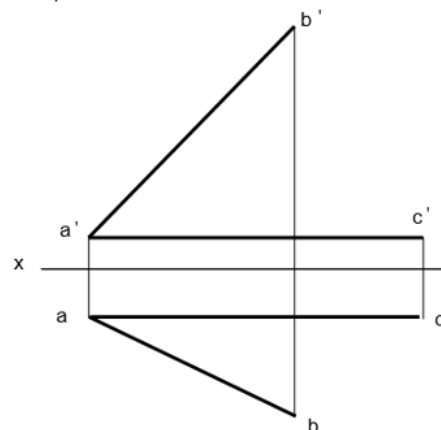
Оценочные мероприятия

Примеры типовых контрольных заданий

Задача №1. В плоскости $P(\triangle ABC)$ построить проекции линий уровня. Какое положение занимает данная плоскость в пространстве? Дать определение. (3 балл.).

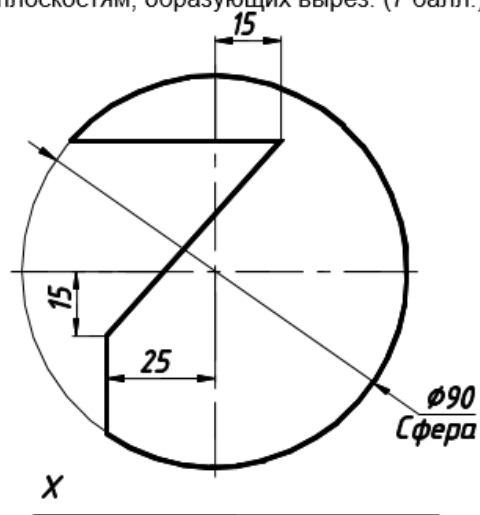


Задача №1. В плоскости $P(AB \cap AC)$ построить восходящую прямую общего положения. Дать определение главным линиям плоскости. (3 балл.).

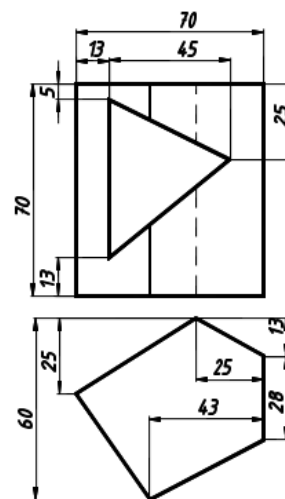


Задача 2:

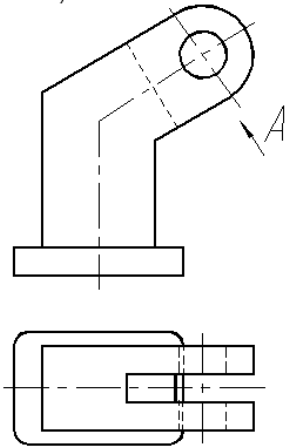
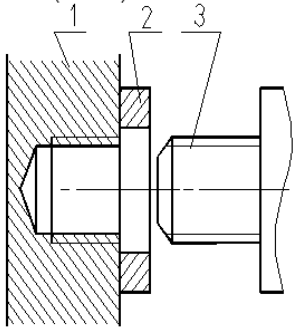
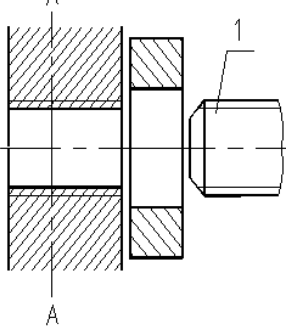
Задача №2. Построить три проекции сферы с вырезом. Дать определение плоскостям, образующих вырез. (7 балл.).



Задача №2. Построить три проекции призмы с вырезом. Дать определение плоскостям, образующих вырез. (7 балл.).



Задача 3:

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий	
		<p>Задача №3. Построить дополнительный вид, выполнить необходимые разрезы. Нанести размеры. Дать определение дополнительному виду. (7 балл.)</p> 	
		<p>Задача 4:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="616 794 981 1313" style="width: 48%;"> <p>Задача №4. Вычертить соединение данных деталей в масштабе 1:1. Дать поперечное сечение по резьбовому соединению. На выполненном резьбовом соединении обозначить специальную метрическую резьбу со стандартным профилем, $d=60\text{мм}$, $P=3\text{мм}$. (3 балл.)</p>  </div> <div data-bbox="1032 794 1435 1313" style="width: 48%;"> <p>Задача №4. Вычертить соединение данных деталей в масштабе 1:1. Дать поперечное сечение по резьбовому соединению. На выполненном резьбовом соединении обозначить упорную резьбу с диаметром 40 мм, шагом 3 мм, числом заходов $n=3$. (3 балл.)</p>  </div> </div>	

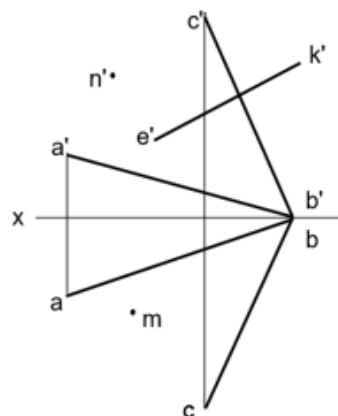
Оценочные мероприятия

Примеры типовых контрольных заданий

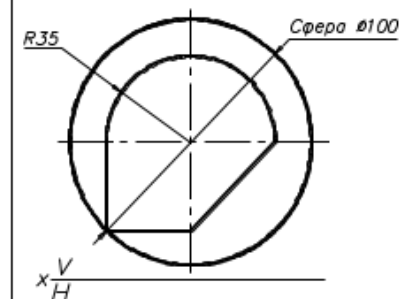
Экзаменационный билет №

по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика 1.2»

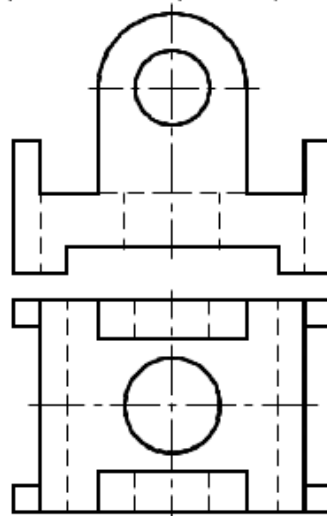
Задача №1. Достроить недостающие проекции отрезка ЕК и точек М, N, принадлежащих заданной плоскости. (8 баллов)



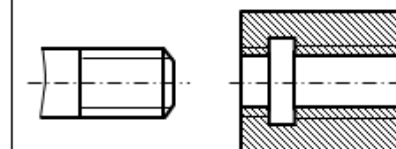
Задача №2. Построить три проекции сферы с вырезом. Дать определение соосных поверхностей. Какими плоскостями образован вырез? (15 баллов)



Задача №3. Достроить вид слева, выполнить полезные разрезы. Нанести размеры. Какие размеры называют габаритными. (12 баллов)



Задача №4. Вычертить соединение данных деталей в масштабе 1:1. Дать поперечное сечение по резьбовому соединению. На выполненном резьбовом соединении обозначить трапецидальную резьбу с $d=60\text{мм}$, $P=5\text{мм}$, трехзаходную, левую. (5 баллов)



Составил доцент ООД ШБИП ТПУ _____ Р.Г. Долотова
И.И. заведующего ООД ШБИП ТПУ _____ Е.Н. Пашков
«___» _____ 2020г.

4. 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 проводит опрос по изученному лекционному материалу, решение графических задач по теме, проверка ИДЗ, консультация ИДЗ, защита ИДЗ. 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. 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. 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	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. Критерии оценивания: 1 верно выполненное задание – 0,1 балл. Максимальное количество баллов за тестирование по модулям - 1
8.	Экзамен	Экзамен осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации ТПУ В экзаменационном билете представлены графические задачи и теоретические вопросы по дисциплине Ответ оценивается от 15 до 20 баллов , 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. Ответ оценивается от 10 до 15 баллов 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. Ответ оценивается от 5 до 10 баллов в том случае, если в процессе ответа неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения,

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		<p>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 неудовлетворительный 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>

Результаты обучения по дисциплине:

Оценочные мероприятия:

**Для дисциплин с формой контроля – зачет
(дифференцированный зачет)**

Электронный образовательный ресурс (при наличии):

Дополнительные баллы

16

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1		РД1 РД2	Лекция 1. Тема: Введение. Метод проецирования. Прямая. Задание и изображение на чертеже. Положение относительно плоскостей проекций.	2				ОСН 1 ОСН 2	ЭР 1	
			Практическое занятие 1. Тема занятия: Основные правила выполнения чертежей. Проецирование точки и прямой.	2				ОСН 1 ОСН 3 ДОП 2	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			ИД31: Работа на основании правовой и нормативной документации (ISO, ЕСКД)		6	ТК2	5	ОСН 1 ДОП 1	ЭР 1	
2		РД1 РД2	Лабораторное занятие 1. Введение в AutoCAD. Команды AutoCADa.	2				ОСН 1	ЭР 1	
3		РД1 РД2	Лекция 2. Тема: Задание плоскости на чертеже. Положение относительно плоскостей проекций. Точка и прямая в плоскости. Взаимное положение прямой и плоскости.	2				ОСН 1 ОСН 2	ЭР 1	
			Практическое занятие 2. Тема занятия: Плоскость. Взаимное положение прямых и плоскостей.	2	2			ОСН 1 ОСН 3 ДОП 2 ДОП 3	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: ИД31: Защита работы.		4	ТК2		ОСН 1 ДОП 1	ЭР 1	
4		РД1 РД2	Лабораторное занятие 2. Введение в AutoCAD. Команды AutoCADa.	2				ОСН 1	ЭР 1	
5		РД1 РД2	Лекция 3. Тема: Поверхности. Точки и линии на поверхности. Гранные поверхности, поверхности вращения. Винтовые поверхности.	2				ОСН 1 ОСН 2	ЭР 1	
			Практическое занятие 3. Тема занятия: Поверхности. Многогранники. Гранные тела с вырезом	2	2			ОСН 1 ОСН 3 ДОП 2 ДОП 3	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: ИД3 № 2: Многогранники с вырезом.		4	ТК2	5	ОСН 1 ДОП 1	ЭР 1	
6		РД1 РД2	Лабораторное занятие 3. Inventor. Выполнение твердотельной модели детали	2				ОСН 1	ЭР 1	
7		РД1 РД2	Лекция 4. Тема: Элементы технического черчения. Изображения – виды, разрезы, сечения. Условности и упрощения.	2				ОСН 1 ОСН 2	ЭР 1	
			Практическое занятие 4. Тема занятия: Поверхности вращения. Поверхности вращения с вырезом.	2	2			ОСН 1 ОСН 3 ДОП 2 ДОП 3	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: ИД3 № 3: Тела вращения с вырезом.		4	ТК2	5	ОСН 1 ДОП 1	ЭР 1	
8		РД1 РД2	Лабораторное занятие 4. Защита отчета по лабораторной работе: Создание чертежа	2	2	ТК1	5	ОСН 1	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: подготовка к защите ИД3		4			ОСН 1 ДОП 2	ЭР 1	
			Выступление на конференции (олимпиаде)			ДП1	5	ДОП 1 ДОП 2	ЭР 1	
9			Конференц-неделя 1. Контрольная работа № 1. Тела с вырезом		2	ТК3	15	ОСН 1	ЭР 1	
			Всего по контрольной точке (аттестации) 1	24	32		35/5			

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
10		РД1 РД2	Практическое занятие 5. Тема занятия: Изображения. Построение по двум изображениям третьего. Нанесение размеров на чертежах	2	2			ОСН 1 ОСН 3 ДОП 3	ЭР 1	
11			Лабораторное занятие 5. Выполнение моделей и чертежей деталей	2	2			ОСН 1	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: ИДЗ № 4: Изображения.		4	ТК2	10	ОСН 1 ДОП 1	ЭР 1	
12		РД1 РД2	Практическое занятие 6. Тема занятия: Выполнение рациональных разрезов. Аксонометрия детали. Резьбы. Соединения. ИДЗ5: Соединение шпилькой, шпонкой	2	2	ТК2	5	ОСН 1 ОСН 3 ДОП 3	ЭР 1	
13			Лабораторное занятие 6. Выполнение моделей и чертежей деталей.	2	2			ОСН 1	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Подготовка к контрольной работе «Изображение»		4			ОСН 1 ДОП 1	ЭР 1	
14		РД1 РД2	Практическое занятие 7. Контрольная работа № 2. «Изображения»	2	2	ТК3	10	ОСН 1 ОСН 3 ДОП 3	ЭР 1	
15			Лабораторное занятие 7. Inventor. Создание твердотельной модели и чертежа.	2	2			ОСН 1	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Защита ИДЗ		4	ТК2		ОСН 1 ДОП 1	ЭР 1	
16		РД1 РД2	Практическое занятие 8. Тема занятия: Резьбы. Соединения. Защита ИДЗ. Контрольная работа № 3. Соединения	2	2	ТК3	5	ОСН 1 ОСН 3 ДОП 3	ЭР 1	
17			Лабораторное занятие 8. Inventor. <i>Защита отчета по лабораторной работе: Создание твердотельной модели и чертежа.</i>	2	2	ТК1	5	ОСН 1	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Публикация			ДП1	5	ДОП 1 ДОП 2	ЭР 1	
			Электронный образовательный ресурс (ДОТ)		8	ЭК1	10		ЭР 1	
18			Конференц-неделя 2.	16	36		45/5	ОСН 1	ЭР 1	
			Всего по контрольной точке (аттестации) 2				80 / 100/10			
			Экзамен			ПА1	20 / 0			
			Общий объем работы по дисциплине	40	68		100/10			

Информационное обеспечение:

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)
ОСН 1	Винокурова, Г. Ф. Курс лекций по инженерной графике: учебное пособие / Г. Ф. Винокурова, Б. Л. Степанов; Национальный исследовательский омский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — URL: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m391.pdf (дата обращения: 10.03.2020). - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст: электронный.
ОСН 2	Фролов, С. А. Начертательная геометрия: учебник / Фролов С.А., - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 285 с.: - - Текст: электронный. - URL: https://new.znaniy.com/catalog/product/1011069 (дата обращения: 04.03.2020). - Режим Доступа: из корпоративной сети ТПУ.
ОСН 3	Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник. — Москва: ИНФРА-М, 2018. — 396 с. — Текст: электронный. - URL: https://new.znaniy.com/catalog/product/983560 (дата обращения: 04.03.2020). - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
№ (код)	Дополнительная учебная литература (ДОП)
ДОП 1	Серга, Г.В. Инженерная графика: учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова; под общей редакцией Г.В. Серги. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 228 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/103070 (дата обращения: 13.02.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
ДОП 2	Чекмарев, А. А. Инженерная графика: аудиторные задачи и задания: учеб. пособие / А.А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 78 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-103729-4. - Текст: электронный. - URL: https://new.znaniy.com/catalog/product/1002816 (дата обращения: 04.03.2020). - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
ДОП 3	Леонова, О.Н. Начертательная геометрия в примерах и задачах: учебное пособие / О.Н. Леонова, Е.А. Разумнова. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-2918-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/103068 (дата обращения: 10.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

№ (код)	Название электронного ресурса (ЭР)	Адрес ресурса
ЭР 1	<u>Начертательная геометрия и инженерная графика Модуль 2.</u>	https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=71

Составил: _____ (Долотова Р.Г.)
 «__» _____ 2020 г.

Согласовано:
 Руководитель подразделения _____ (Пашков Е.Н.)
 «__» _____ 2020 г.