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

«Начертательная геометрия и инженерная графика 1.4»

Направление подготовки/ специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Нефтегазовое дело		
Специализация	Бурение нефтяных и газовых скважин		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	1	семестр	**2**
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	**3**		

И.о.зав.каф.- руководитель ООД ИПБИП		Е.Н. Пашков
Руководитель ООП		Брусник О.В.
Преподаватель		Белоенко Е.В.

2020г.

Роль дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика 1.4» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Се-местр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ГРАФИКА 1.4	2	ОПК(У)-2	Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Р1	ОПК(У)-2.В15	Владеет навыками изображения технических изделий
					ОПК(У)-2.В16	Владеет навыками оформления чертежей, электрических схем и составления спецификаций, в том числе и с применением пакетов прикладных программ
					ОПК(У)-2.У17	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности, в том числе и с применением пакетов прикладных программ
					ОПК(У)-2.У18	Умеет пользоваться изученными стандартами ЕСКД при составлении конструкторской документации
					ОПК(У)-2.З24	Знает основные понятия и методы построения изображений объемных объектов на плоскости
					ОПК(У)-2.З25	Знает теоретические основы построения технических чертежей. Знает правила оформления конструкторской документации

1. **Показатели и методы оценивания**

Планируемые результаты обучения по	Код	Наименование раздела	Методы оценивания

дисциплине		компетенции (или ее части)	дисциплины	(оценочные мероприятия)
Код	**Наименование**			
РД 1	Применять знания основных методов изображения пространственных объектов на плоских чертежах	ОПК(У)-2	Начертательная геометрия	Защита ИДЗ, контрольные работы , работа в электронном курсе, тестовые задания
РД 2	Применять навыки конструирования типовых деталей и их соединений	ОПК(У)-2	Аксонометрические проекции. Элементы технического черчения	Защита ИДЗ, контрольные работы, работа в электронном курсе, тестовые задания, курсовая работа
РД 3	Применять знания по оформлению нормативно-технической документации, приведенные в государственных стандартах	ОПК(У)-2	Начертательная геометрия. Элементы технического черчения	Защита ИДЗ, работа в электронном курсе, тестовые задания, курсовая работа
РД 4	Выполнять и читать чертежи технических изделий	ОПК(У)-2	Аксонометрические проекции. Элементы технического черчения	Защита ИДЗ, контрольные работы, работа в электронном курсе, тестовые задания, курсовая работа

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

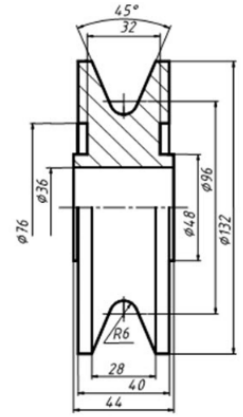
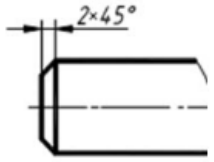
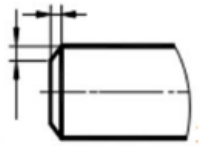
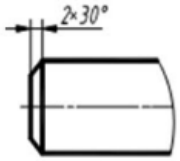
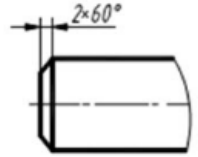
% выполнения заданий экзамена	**Экзамен, балл**	**Соответствие традиционной оценке**	**Определение оценки**
90%÷100%	36 ÷ 40	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	28 ÷ 35	«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%	22 ÷ 27	«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 ÷ 21	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

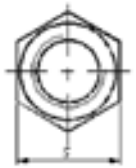
Шкала для оценочных мероприятий и дифференцированного зачета / зачета

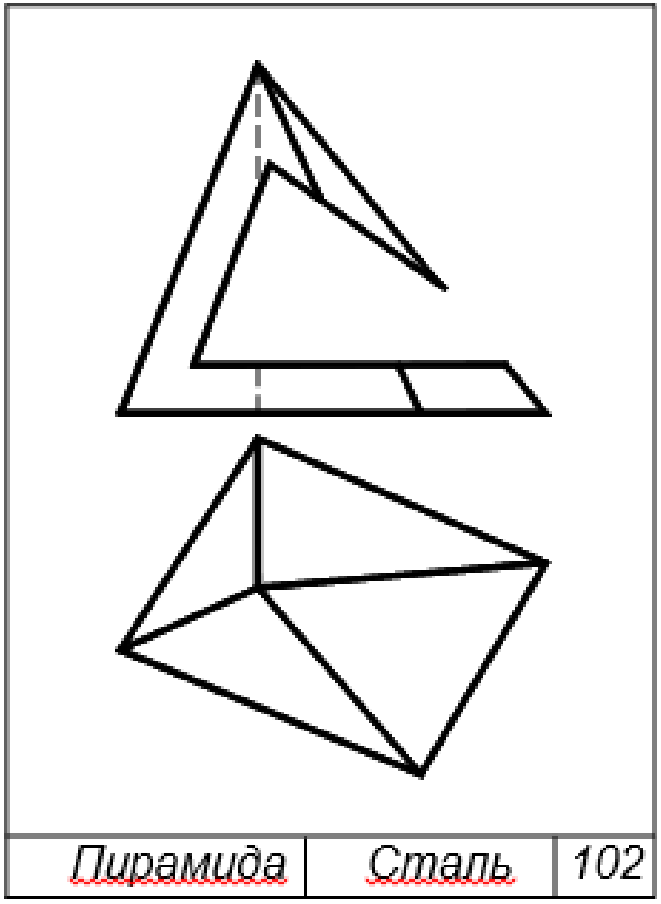
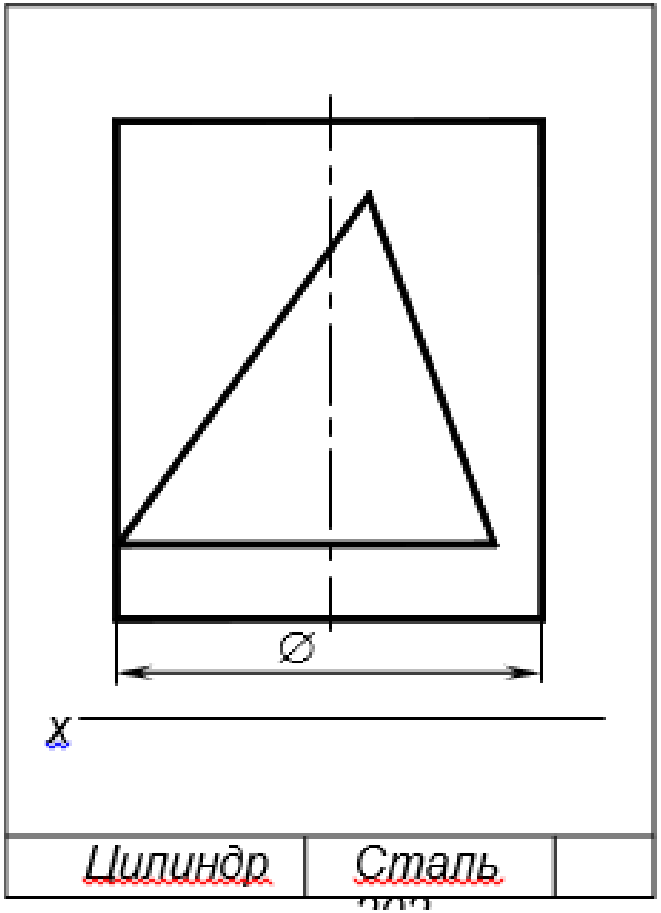
Степень сформированности результатов обучения	**Балл**	**Соответствие традиционной оценке**	**Определение оценки**
90% ÷ 100%	90 ÷ 100	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знаний, отличные умения и владение опытом практической деятельности
70% ÷ 89%	70 ÷ 89	«Хорошо»	Достаточно полное понимание 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 защите индивидуальных домашних заданий	Вопросы: 1. Способы задания плоскости на чертеже. Следы плоскости. 2. Теорема о проецировании плоского и прямого угла. 3. Виды и способы образования поверхностей вращения. 4. Условия принадлежности точки и прямой плоскости, поверхности. 5. Коэффициенты искажения в аксонометрии. Виды аксонометрических проекций. 6. Основные, дополнительные, местные виды–наименование, изображение, обозначение. 7. Выносной элемент–наименование, изображение, обозначение. 8. Правила нанесения на чертеже линейных и угловых размеров. 9. Классификация разрезов в зависимости от количества секущих плоскостей 10. Дать определение изделия, детали, сборочной единицы. 11. Дать определение эскиза, спецификации, чертежа детали
2.	Практические занятия	Вопросы: 1. Как построить проекцию точки на плоскость? 2. Сколько проекций определяют положение точки в пространстве? 3. Какая прямая называется прямой уровня? Проецирующей? 4. Перечислите недостатки методов центрального и параллельного проецирования. 5. Как определить по комплексному чертежу двух прямых пересекаются они или скрещиваются? 6. Как определить, какая из двух фронтально-конкурирующих точек видимая? 7. Как определить, какая фигура получится в результате пересечения многогранника плоскостью? 8. Какая фигура получится в пространстве при пересечении шаровой поверхности плоскостью? 9. Перечислите частные случаи пересечения поверхностей. 10. Какая линия и поверхность называются винтовыми? 11. Какое количество изображений должен содержать чертеж детали? 12. Какие методы нанесения размеров знаете? 13.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
3.	Тестирование	(Выполняется в электронном курсе: stud.lms.tpu.ru) Вопросы: Установите соответствие между размером, нанесенным на чертеже и его наименованием.  Ø 36 Выберите... Ø 96 Выберите... 44 Выберите... На каком чертеже размер конической фаски нанесен верно Выберите один ответ: 1.  3.  2.  4.  Какой профиль имеет метрическая резьба? Выберите один ответ: 1. Треугольный. 2. Трапецеидальный. 3. Круглый. 4. Прямоугольный.

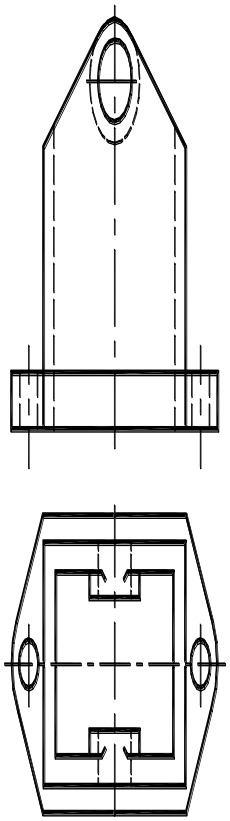
	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		Запишите называние размера, обозначенного через S  Ответ:

4.	Контрольная работа	**Вопросы: Контрольная работа №1 «Тела с вырезом»** 1. Построить три проекции пирамиды с вырезом. 2. Построить три проекции цилиндра с вырезом.  

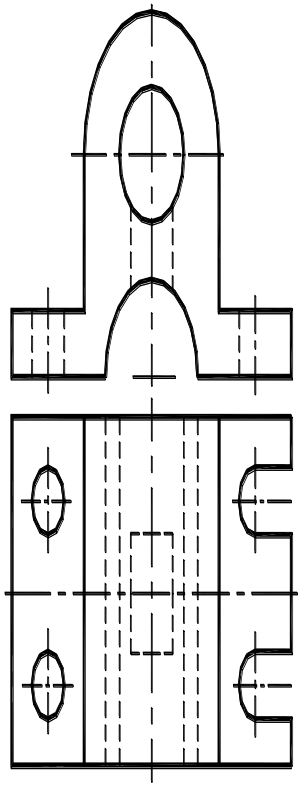
Контрольная работа №2 «Изображения»

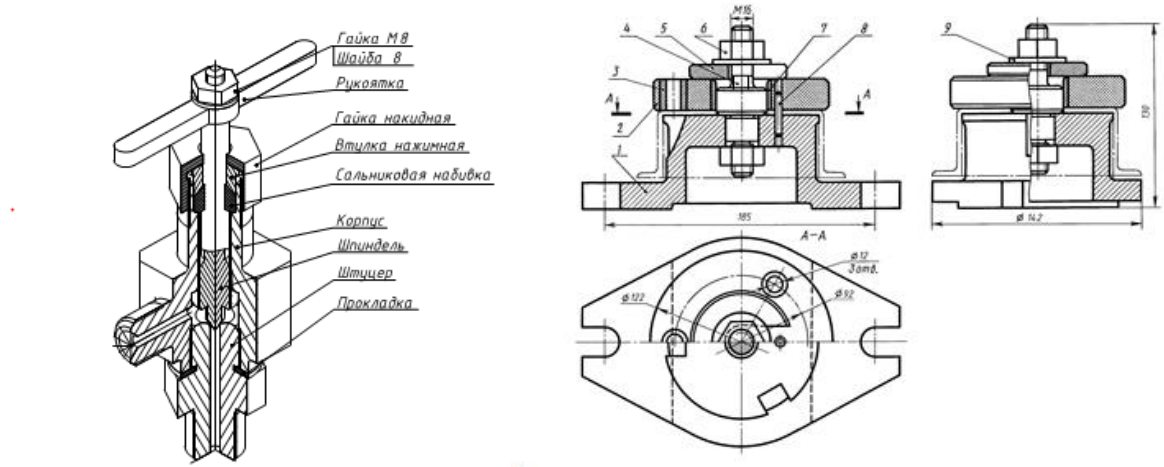
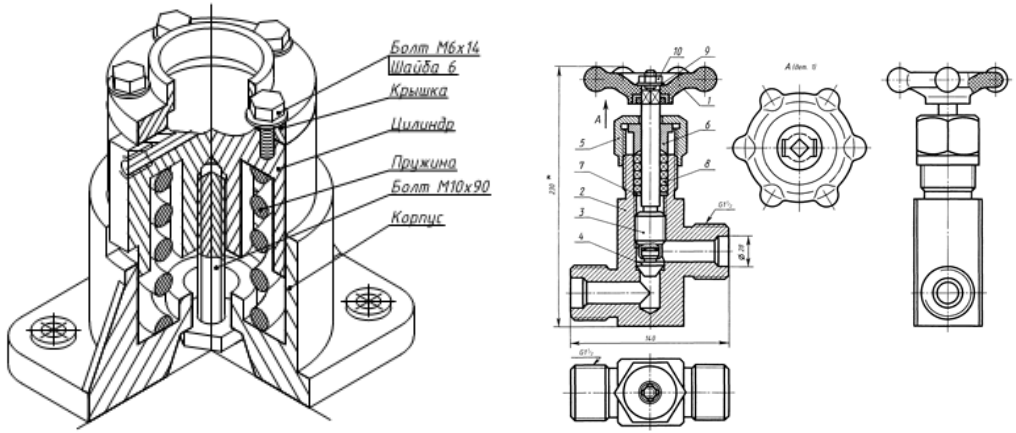
1. По двум данным изображениям построить три изображения детали. Выполнить необходимые разрезы. Нанести размеры.

Вариант 1



Вариант 2

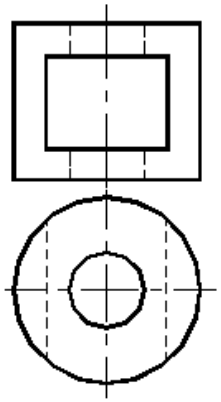


5.	Работа с электронным курсом в MOODL	Электронные курсы предназначены для студентов технических специальностей. Почти каждый учебный модуль содержит: лекционный материал, тестовые задания, перечень индивидуальных домашних работ, дополнительные материалы. На сервере создана система тестирования, с помощью 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.
6	Диф. Зачет (Курсовая работа)	Варианты заданий на курсовую работу 1.  2. 

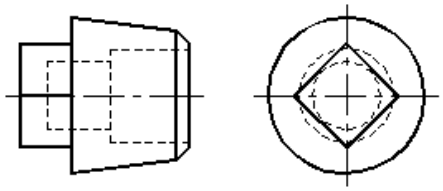
7.	Экзамен	

Экзаменационный билет № 1
по дисциплине: «Начертательная геометрия. Инженерная графика»

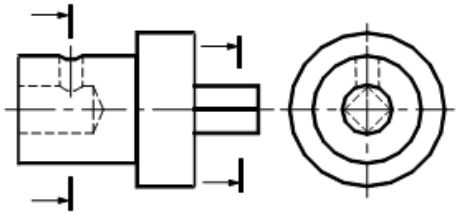
1. Построить три изображения цилиндра с вырезом по двум данным, выполнить горизонтальный и профильный (совместив его с видом) разрезы, нанести размеры. (12 баллов)



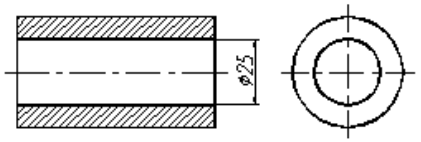
2. На главном изображении произвести соединение части вида с частью разреза. Нанести размеры. (12 баллов)



3. Построить вид спереди и вынесенные сечения. На виде спереди выполнить местный разрез. Нанести размеры. (12 баллов)



4. Показать условное изображение наружной резьбы на трубе при длине нарезанной части 30 мм. Обозначить трубную резьбу.(4 балла)



4. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос при выполнении и защите 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.	Работа с электронным курсом в MOODL	Зайдите в электронный курс 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 ИДЗ, контрольных и курсовых работ результаты необходимо внести в модуль в виде файлов или сканов. Критерии оценивания: баллы в соответствии с рейтинг- планом.
6.	Диф. зачет (курсовая работа)	Диф. зачет осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации ТПУ. К защите курсовой работы допускаются студенты, набравшие 22 балла и выше. **Критерии оценки ответа на зачете:** Ответ оценивается ***от 51 до 60 баллов***, в том случае, если ответ соответствует следующим критериям: студент раскрыл содержание теоретического материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; изложил материал грамотным языком в необходимой последовательности; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов. В ответе могут быть допущены один-два недочета при освещении

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора; допущена ошибка или более двух недочетов при ответе на второстепенные вопросы. Ответ оценивается ***от 41 до 50 баллов***, в том случае, если ответ соответствует следующим критериям: студент раскрыл содержание теоретического материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; изложил материал в необходимой последовательности; продемонстрировал приемлемое понимание предмета. В ответе допущены недочеты при освещении основного содержания ответа; допущены ошибки или более двух недочетов при ответе на второстепенные вопросы. Ответ оценивается ***от 33 до 40 баллов***, в том случае, если ответ соответствует следующим критериям: студент раскрыл содержание теоретического материала в минимальном объеме, предусмотренном программой и учебником В ответе допущены недочеты при освещении основного содержания ответа; допущены ошибки. Ответ оценивается как ***неудовлетворительный до 33 баллов*** в том случае, если студент не смог раскрыть теоретическое содержание материала в минимальном объеме, предусмотренном программой; отсутствует последовательность изложения и употребление необходимой терминологии; Все ответы сопровождаются наводящими вопросами преподавателя. 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 основных заданий.
7.	Экзамен,	Экзамен осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации ТПУ К выполнению экзаменационной работы допускаются студенты, набравшие 33 балла и выше и защитившие курсовую работу на положительную оценку Вопросы к экзамену: представлены графические задачи и теоретические вопросы по дисциплине Ответ оценивается ***от 36 до 40 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 28 до 35 баллов*** в том случае, если ответ в основном соответствует требованиям на отличную отметку, но при этом существует один из

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		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 11 до 27 баллов*** 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. 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. 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.

Основная литература:

1. Винокурова Г. Ф. Курс лекций по инженерной графике : учебное пособие [Электронный ресурс] / Г. Ф. Винокурова, Б. Л. Степанов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 2.1 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader..Схема доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m391.pdf
2. Чекмарев А. А. Инженерная графика : учебник для прикладного бакалавриата [Электронный ресурс] / А. А. Чекмарев; Высшая школа экономики (ВШЭ), Национальный исследовательский университет (НИУ). — 12-е изд., испр. и доп.. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740MB). — Москва: Юрайт, 2015. — 1 Мультимедиа CD-ROM. — Электронные учебники издательства "Юрайт". — Электронная версия печатного издания. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Pentium 100 MHz, 16 Mb RAM, Windows 95/98/NT/2000, CDROM, SVGA, звуковая карта, Internet Explorer 5.0 и выше.. — ISBN 978-5-9916-4893-6. Схема доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-80.pdf
3. Левицкий В. С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей : учебник для бакалавров [Электронный ресурс] / В. С. Левицкий. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740MB). — Москва: Юрайт, 2014. — 1 Мультимедиа CD-ROM. — Бакалавр. —Электронные учебники издательства Юрайт. — Электронная копия печатного издания. — Доступ из корпоративной сети

ТПУ. — Системные требования: Pentium 100 MHz, 16 Mb RAM, Windows 95/98/NT/2000, CDROM, SVGA, звуковая карта, Internet Explorer 5.0 и выше..Схема доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2404.pdf

Дополнительная литература:

1. Буркова С. П. Лабораторный практикум по компьютерному моделированию в САПР Autodesk Inventor [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. П. Буркова, Г. Ф. Винокурова, Р. Г. Долотова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт кибернетики (ИК), Кафедра начертательной геометрии и графики (НГГ). — 1 компьютерный файл (pdf; 14.0 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader.. Схема доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m278.pdf