



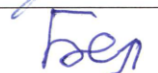
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ПРИЕМ 2020 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА 1»**

Направление подготовки/ специальность	18.03.01 Химическая технология		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Химический инжиниринг		
Специализация	Машины и аппараты химических производств		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2		

И.о. зав.каф.-руководителя  
 ООД ШБИП ТПУ  
 Руководитель ООП

Преподаватель

	Е.Н. Пашков
	И.Б. Ревва
	Е.В. Белоенко

2020г.

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код	Наименование
ОПК (У)-1	Способен и готов использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.B5	Владеет навыками изображения технических изделий оформления чертежей, схем и составления спецификаций; способами и приемами изображения предметов на плоскости с использованием средств компьютерной графики
		ОПК(У)-1.Y5	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)-1.35	Знает основные понятия и методы построения изображений на плоскости (точка, прямая линия, плоскость, многогранники и кривые поверхности

**1. Показатели и методы оценивания**

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код 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)-1	Начертательная геометрия	Защита ИДЗ, контрольные работы , работа в электронном курсе, тестовые задания
РД 2	Применять навыки конструирования типовых деталей и их соединений	ОПК (У)-1	Аксонметрические проекции. Элементы технического черчения	Защита ИДЗ, контрольные работы, работа в электронном курсе, тестовые задания
РД 3	Применять знания по оформлению нормативно-технической документации, приведенные в государственных стандартах	ОПК (У)-1	Начертательная геометрия. Элементы технического черчения	Защита ИДЗ, работа в электронном курсе, тестовые задания
РД 4	Выполнять и читать чертежи технических изделий, использовать средства компьютерной графики	ОПК (У)-1	Основы компьютерной графики	Защита ИДЗ, контрольные работы, работа в электронном курсе, тестовые задания

## 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

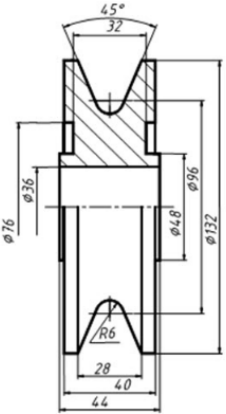
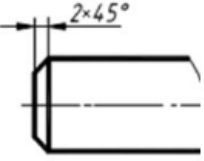
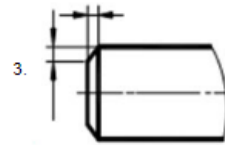
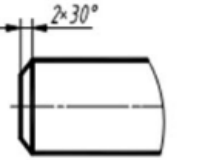
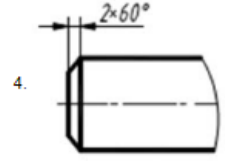
% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
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 защите индивидуальных домашних заданий	<p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способы задания плоскости на чертеже. Следы плоскости.</li> <li>2. Теорема о проецировании плоского и прямого угла.</li> <li>3. Виды и способы образования поверхностей вращения.</li> <li>4. Условия принадлежности точки и прямой плоскости, поверхности.</li> <li>5. Коэффициенты искажения в аксонометрии. Виды аксонометрических проекций.</li> <li>6. Основные, дополнительные, местные виды–наименование, изображение, обозначение.</li> <li>7. Выносной элемент–наименование, изображение, обозначение.</li> <li>8. Правила нанесения на чертеже линейных и угловых размеров.</li> <li>9. Классификация разрезов в зависимости от количества секущих плоскостей</li> <li>10. Дать определение изделия, детали, сборочной единицы.</li> <li>11. Дать определение эскиза, спецификации, чертежа детали</li> </ol>
2.	Практические занятия	<p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как построить проекцию точки на плоскость?</li> <li>2. Сколько проекций определяют положение точки в пространстве?</li> <li>3. Какая прямая называется прямой уровня? Проецирующей?</li> <li>4. Перечислите недостатки методов центрального и параллельного проецирования.</li> <li>5. Как определить по комплексному чертежу двух прямых пересекаются они или скрещиваются?</li> <li>6. Как определить, какая из двух фронтально-конкурирующих точек видимая?</li> <li>7. Как определить, какая фигура получится в результате пересечения многогранника плоскостью?</li> <li>8. Какая фигура получится в пространстве при пересечении шаровой поверхности плоскостью?</li> <li>9. Перечислите частные случаи пересечения поверхностей.</li> <li>10. Какая линия и поверхность называются винтовыми?</li> <li>11. Какое количество изображений должен содержать чертеж детали?</li> <li>12. Какие методы нанесения размеров знаете?</li> </ol>

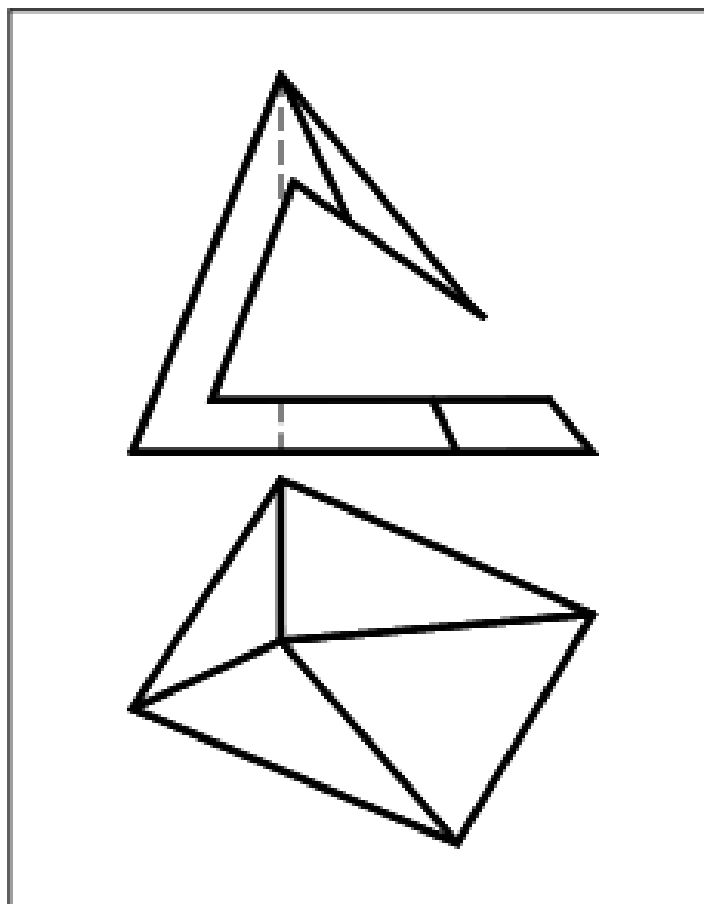
	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
3.	Тестирование	<p>(Выполняется в электронном курсе: stud.lms.tpu.ru)</p> <p>Вопросы:</p> <p>Установите соответствие между размером, нанесенным на <a href="#">чертеже</a> и его наименованием.</p>  <div data-bbox="672 758 862 853"> <div> <div>Ø 36</div> <div>Выберите...</div> <div>↕</div> </div> <div> <div>Ø 96</div> <div>Выберите...</div> <div>↕</div> </div> <div> <div>44</div> <div>Выберите...</div> <div>↕</div> </div> </div> <p>На каком <a href="#">чертеже</a> размер конической фаски нанесен верно</p> <p>Выберите один ответ:</p> <div data-bbox="1355 414 1926 790"> <div> <div>1.</div>  </div> <div> <div>3.</div>  </div> <div> <div>2.</div>  </div> <div> <div>4.</div>  </div> </div> <p>Какой профиль имеет метрическая резьба?</p> <p>Выберите один ответ:</p> <div data-bbox="1355 973 1624 1149"> <div>1. Треугольный.</div> <div>2. Трапецеидальный.</div> <div>3. Круглый.</div> <div>4. Прямоугольный.</div> </div>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p data-bbox="768 188 1272 212">Запишите название размера, обозначенного через <math>S</math></p>  <p data-bbox="638 435 698 459">Ответ: <input data-bbox="703 421 1182 470" type="text"/></p>

4. Контрольная  
работа

**Вопросы: Контрольная работа №1 «Тела с вырезом»**

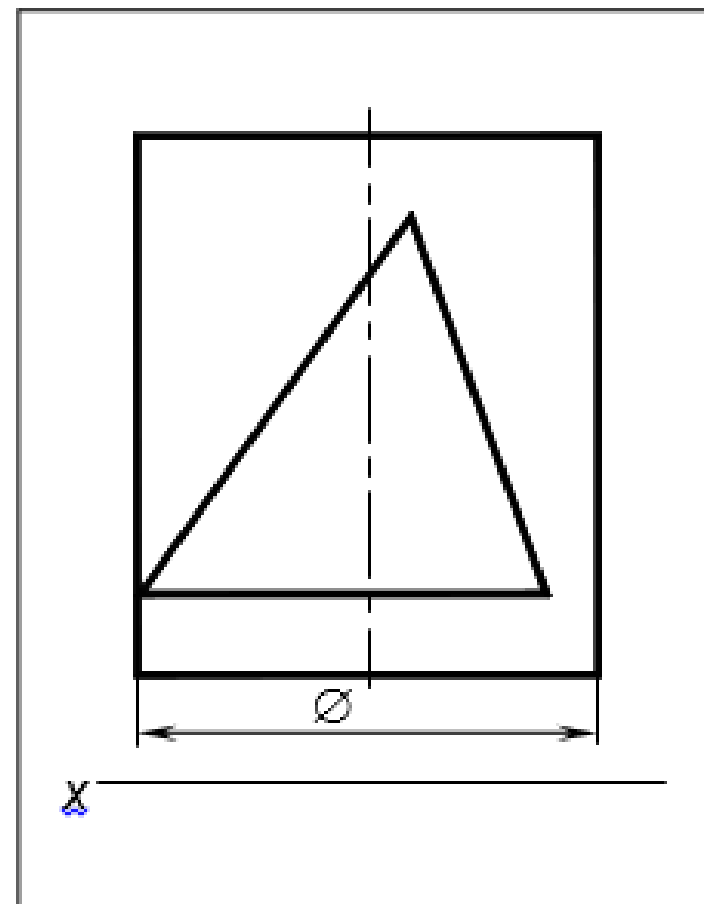
1. Построить три проекции пирамиды с вырезом.
2. Построить три проекции цилиндра с вырезом.



Пирамида

Сталь

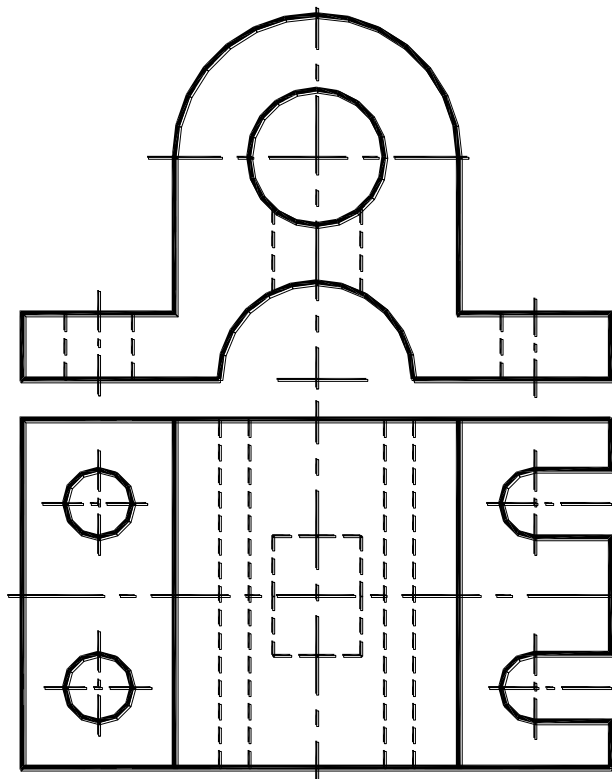
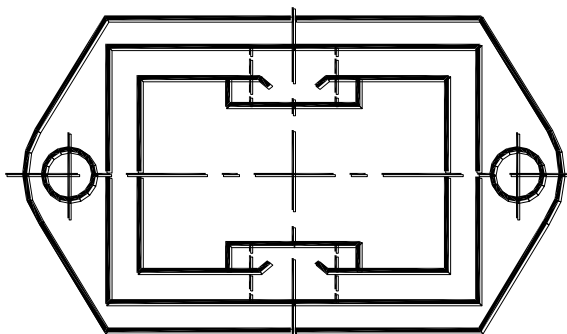
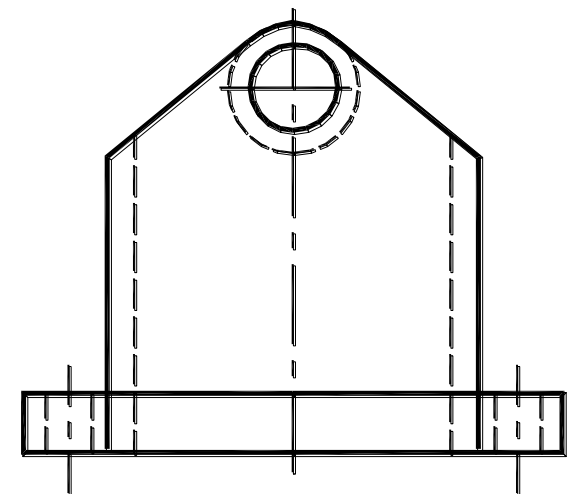
102



Цилиндр

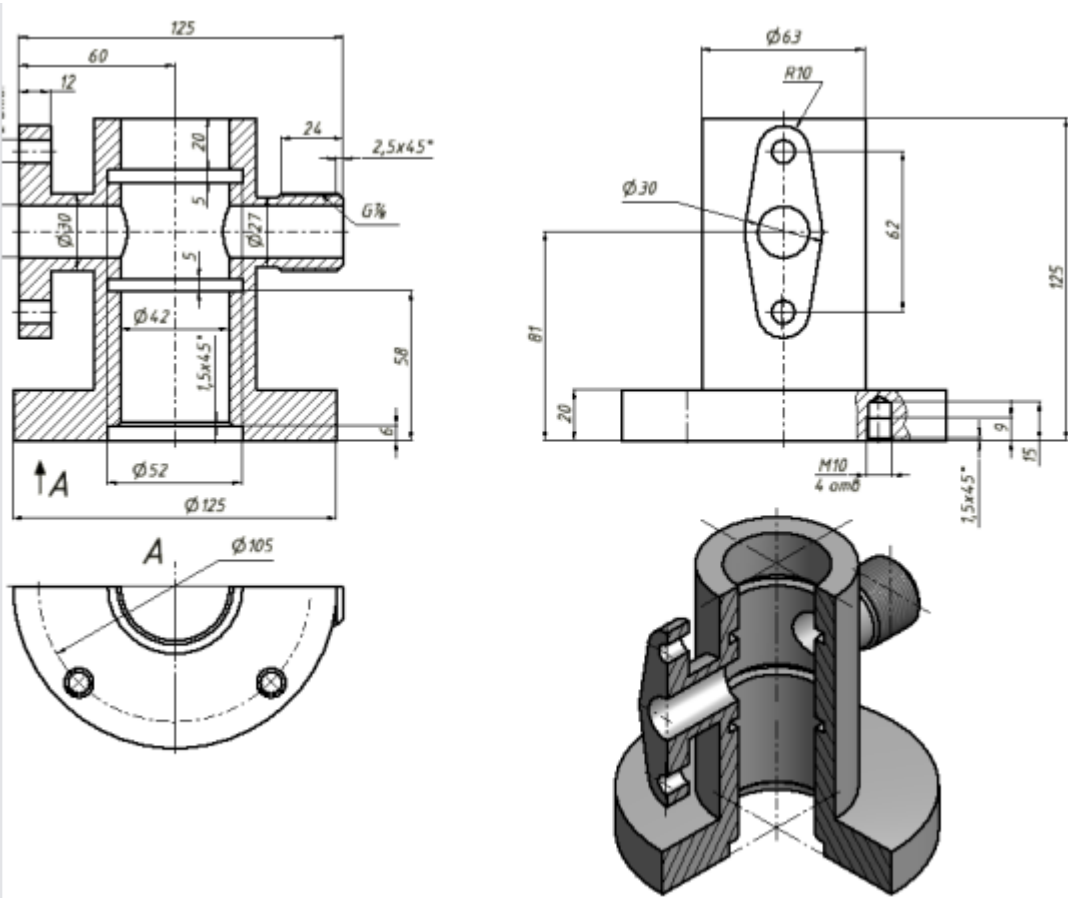
Сталь

07/11



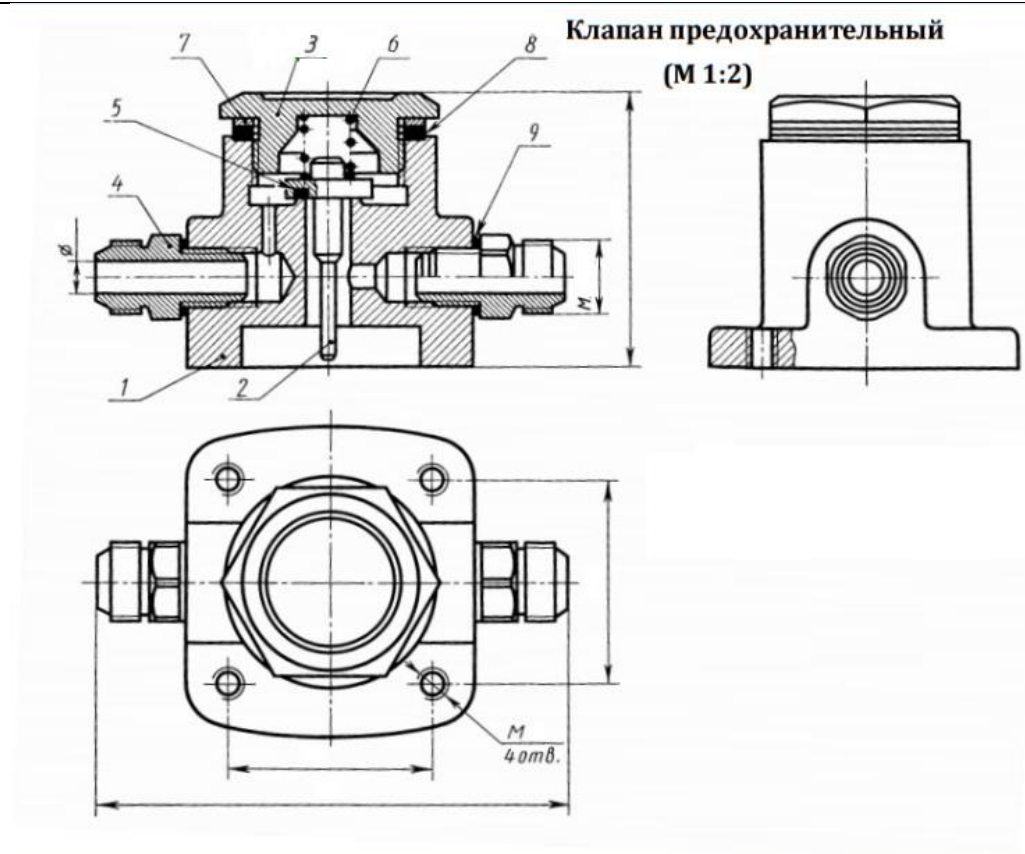
		<p><b>Контрольная работа №2 «Изображения»</b></p> <p>1. По двум данным изображениям построить три изображения детали. Выполнить необходимые разрезы. Нанести размеры.</p> <p><b>Вариант 1</b></p> <p><b>Вариант 2</b></p>
--	--	---



5.	Лабораторные работы по компьютерной графике	<p>Задание:</p> <p>Используя графический пакет Autodesk Inventor выполнить:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создать объемную модель корпуса с четырьмя глухими резьбовыми отверстиями, изготовленного из материала «Ст3 ГОСТ 380-05».</li> <li>2. По данной модели сформировать рабочий чертеж.</li> <li>3. Нанести размеры</li> </ol> 
6.	Защита	Вопросы:

	лабораторной работы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое эскиз? Для чего он может быть использован?</li> <li>2. Каким образом из 2Д эскиза можно получить объемную модель?</li> <li>3. Зачем нужна команда «Проецирование геометрии»?</li> <li>4. Какими способами можно выполнить отверстие в объемной модели?</li> <li>5. Какой командой из одного элемента можно получить несколько?</li> <li>6. Какие команды навигации Вы знаете?</li> <li>7. В каких форматах можно сохранить файл в программ, Inventor ?</li> <li>8. Что такое наложение зависимости? Перечислите зависимости, используемые в Inventor.</li> <li>9. Приведите последовательность действий для выполнения выносного элемента</li> <li>10. Приведите последовательность действий для выполнения местного разреза</li> </ol>
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>

8. Диф.зачет,  
экзамен



### Вопросы и задания для чтения чертежа

1. Выполните рабочие чертежи деталей 3, 4.
2. Постройте прямоугольную изометрию детали 3 с вырезом.
3. Что называется разрезом? Какие бывают разрезы? Как они обозначаются на чертеже?
4. Как и с какими деталями соединена деталь 2?
5. Объясните назначение детали 5.
6. Расскажите о последовательности разборки узла для замены детали 5.

#### 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.	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 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, диф. зачет	Экзамен и дифференцированный зачет осуществляется в соответствии с Положением о

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		<p>проведении текущего контроля и промежуточной аттестации ТПУ</p> <p>Вопросы к зачету: представлены графические задачи и теоретические вопросы по дисциплине</p> <p>Ответ оценивается <b>от 15 до 20 баллов</b>, в том случае, если чертёж 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 <b>от 10 до 15 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 5 до 10 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 прояснения теории; при выполнении практического задания выявлены недостаточные знания основных компетенций.</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>

### Основная литература:

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.
2. Фролов, С. А. Начертательная геометрия: учебник / Фролов С.А., - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 285 с.: - - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1011069> (дата обращения: 10.03.2020). - Режим Доступа: из корпоративной сети ТПУ.
3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 396 с. —Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/983560> (дата обращения: 10.03.2020). - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

### Дополнительная литература:

1. Начертательная геометрия и инженерная графика: учебное пособие / Н. А. Антипина, С. П. Буркова, Е. В. Вехтер [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). —Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m181.pdf> (дата обращения: 10.03.2020).- Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный.
2. 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.
3. 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: 10.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
4. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: аудиторные задачи и задания: учеб. пособие / А.А. Чекмарёв. — 2-е изд., испр. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 78 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-103729-4. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1002816> (дата обращения: 10.03.2020). - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ

\_\_\_\_\_ 2020 \_\_\_\_ / \_\_\_\_ 2021 \_\_\_\_\_ учебный год

ОЦЕНКИ			Дисциплина <i>«Инженерная графика 1»</i>	Лекции	16	час.
«Отлично»	A	90 - 100 баллов		Практ. занятия	16	час.
	B	80 – 89 баллов	18.03.01 Химическая технология	Лаб. занятия	8	час.
«Хорошо»	C	70 – 79 баллов		<b>Всего ауд. работа</b>	40	<b>час.</b>
	D	65 – 69 баллов		CPC	32	час.
«Удовл.»	E	55 – 64 баллов		<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>	<b>час.</b>
	F	0 - 54 баллов			<b>2</b>	<b>зе.</b>
Зачтено	P	55 - 100 баллов				
Неудовлетворительно/ незачтено	F	0 - 54 баллов				

Результаты обучения по дисциплине «Инженерная графика 1»

РД1	Применять знания основных методов изображения пространственных объектов на плоских чертежах
РД2	Применять навыки конструирования типовых деталей и их соединений
РД3	Применять знания по оформлению нормативно-технической документации, приведенные в государственных стандартах
РД4	Выполнять и читать чертежи технических изделий, использовать средства компьютерной графики

Оценочные мероприятия:

Для дисциплин с формой контроля - экзамен			
Оценочные мероприятия			Кол-во
Текущий контроль:			80
ТК1			
ТК2			
ТК3			
ТК4			
НК			
ЭК			
Промежуточная аттестация:			
ПА1			
<b>ИТОГО</b>			

Для дисциплин с формой контроля – зачет (дифференцированный зачет)			
Оценочные мероприятия			Кол-во
Текущий контроль:			
ТК1	Защита ИДЗ	5	30
ТК2	Защита лабораторных работ	2	5
ТК3	Контрольные работы	6	30
ЭК	Электронный образовательный ресурс (ДОТ)	1	15
	Зачетная работа	1	20
<b>ИТОГО</b>			<b>100</b>

Электронный образовательный ресурс (при наличии):

Учебная деятельность / оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
ЭР1	Лекция/тест	4	4
ЭР2	Тестирование по разделам дисциплины	10	11
ИТОГО			15

Дополнительные баллы

Учебная деятельность / оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
ДП1	Участие в олимпиаде	1	5
ДП2	Доклад на конференции	1	5
ИТОГО			10



Неделя	Дата начала недели	Результат обучения	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 РД3	Лекция 1. Тема: Введение, точка, прямая, плоскость, их взаимное положение.	2				ОСН 1	ЭР 1	
			Практическое занятие 1. Тема занятия: Основные правила выполнения чертежей. Проецирование точки и прямой.	2		ЭК	1	ОСН 1	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		1					
			ИДЗ1: Работа на основании правовой и нормативной документации (ISO, ЕСКД)		2	ТК1	5	ОСН 1	ЭР 1	
2		РД1 РД3	Лекция 2. Тема: Поверхности: многогранники, поверхности вращения. Точки и линии на поверхности.	2				ОСН 1	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		1					
3		РД1 РД3	Лекция 3. Тема: Винтовые поверхности. Взаимное пересечение поверхностей	2				ОСН 1	ЭР 1	
			Практическое занятие 2. Тема занятия: Плоскость. Взаимное положение прямых и плоскостей. Гранные поверхности.	2				ОСН 1	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		2					
			ИДЗ № 1: Защита работы.			ЭК	1	ОСН 1	ЭР 1	
			ИДЗ № 2: Многогранники с вырезом.		2	ТК1	5			
4		РД1 РД2 РД3	Лекция 4. Тема: Аксонометрия. Краткие сведения по теории аксонометрических проекций. Прямоугольная и косоугольная аксонометрические проекции. Стандартные аксонометрические проекции.	2		ЭК	1	ОСН 1	ЭР 1	
5		РД1 РД2 РД3	Лекция 5. Тема: Изображения – виды, разрезы, сечения. Условности и упрощения.	2		ЭК	1	ОСН 1	ЭР 1	
			Практическое занятие 3. Поверхности вращения. Развертка поверхностей. Взаимное пересечение поверхностей.	2				ОСН 1	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		2					
			ИДЗ № 2: Защита работы.			ЭК	1	ОСН 1	ЭР 1	
			ИДЗ № 3: Тела вращения с вырезом.		2	ТК1	5	ОСН 1	ЭР 1	
6		РД2 РД3	Лекция 6. Тема: Основные правила нанесения размеров на чертежах.	2				ОСН 1	ЭР 1	
7		РД1 РД2 РД3	Лекция 7. Тема: Соединения резьбовые, разъемные и неразъемные. Стандартные крепежные изделия.	2		ЭК	1	ОСН 1	ЭР 1	
			Практическое занятие 4 <b>Контрольная работа № 1. Тела с вырезом</b>	2		ТК3	10	ОСН 1	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		2			ОСН 1	ЭР 1	
			ИДЗ № 3.: Защита работы			ЭК	1			
8		РД1 РД2 РД3	Лекция 8. Тема: Виды изделий Виды конструкторской документации	2				ОСН 1	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		4	ЭК	1			

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
9			<b>Конференц-неделя 1</b> ИДЗ № 4: Проекционное черчение			ТК1	10	ОСН 1	ЭР 1	
			<b>Всего по контрольной точке (аттестации) 1</b>	24	18		<b>43</b>			
10		РД1 РД2 РД3	Практическое занятие 5. Тема занятия: Изображения. Построение по двум изображениям третьего. Нанесение размеров на чертежах. Выполнение рациональных разрезов и сечений	2				ОСН 1	ЭР 1	
11		РД1 РД3 РД4	Лабораторное занятие 1. Введение в Autodesk Inventor. Создание трехмерной модели объекта	2				ОСН 1	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		2					
12		РД1 РД2 РД3	Практическое занятие 6. <b>Контрольная работа № 2. Проекционное черчение</b>	2		ТК3	10	ОСН 1	ЭР 1	
			ИДЗ № 4: Защита работы			ЭК	1			
13		РД1 РД3 РД4	Лабораторное занятие 2. Создание чертежа детали с размещением на формате чертежа прямоугольной изометрии детали с аксонометрическим вырезом.	2						
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		4			ОСН 1	ЭР 1	
14		РД1 РД2 РД3	Практическое занятие 7. Тема занятия: Резьбы. Соединения. <b>Контрольная работа № 3. Резьбовое соединение</b>	2		ТК3	5	ОСН 1	ЭР 1	
			ИДЗ № 5: Соединение шпилькой			ТК1	5	ОСН 1	ЭР 1	
15		РД1 РД3 РД4	Лабораторное занятие 3. Эскизирование детали. <b>Контрольная работа № 4</b>	2		ТК2, ТК3	5	ОСН 1	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		4					
			ИДЗ № 5. Защита работы			ЭК	1	ОСН 1	ЭР 1	
16		РД1 РД2 РД3	Практическое занятие 8. 3. Составление спецификации сборочной единицы. Сборочный чертеж.	2				ОСН 1	ЭР 1	
17		РД1 РД3 РД4	Лабораторное занятие 4 Деталирование по чертежу общего вида <b>Контрольная работа № 5</b>	2		ТК2, ТК3	5	ОСН 1	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента. Подготовка к итоговой контрольной работе		4			ОСН 1	ЭР 1	
			Электронный образовательный ресурс (ДОТ)				5			
18			<b>Конференц-неделя 2. Итоговая работа.</b>				20	ОСН 1	ЭР 1	
			<b>Всего по контрольной точке (аттестации) 2</b>				<b>80 / 100</b>			
			Экзамен (при наличии)				20 / 0			
			<b>Общий объем работы по дисциплине</b>	40	32		<b>100</b>			

# 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: <a href="http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m391.pdf">http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m391.pdf</a> (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, 2019. - 285 с.: - - Текст: электронный. - URL: <a href="https://new.znaniy.com/catalog/product/1011069">https://new.znaniy.com/catalog/product/1011069</a> (дата обращения: 10.03.2020). - Режим Доступа: из корпоративной сети ТПУ.
ОСН 3	Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 396 с. —Текст: электронный. - URL: <a href="https://new.znaniy.com/catalog/product/983560">https://new.znaniy.com/catalog/product/983560</a> (дата обращения: 10.03.2020). - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
№ (код)	Дополнительная учебная литература (ДОП)
ДОП 1	Начертательная геометрия и инженерная графика: учебное пособие / Н. А. Антипина, С. П. Буркова, Е. В. Вехтер [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). —Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — URL: <a href="http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m181.pdf">http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m181.pdf</a> (дата обращения: 10.03.2020).- Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный.
ДОП 2	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: <a href="https://e.lanbook.com/book/103070">https://e.lanbook.com/book/103070</a> (дата обращения: 10.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

№ (код)	Название электронного ресурса (ЭР)	Адрес ресурса
ЭР 1	Начертательная геометрия и инженерная графика. 1.4.	<a href="https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1601">https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1601</a>
№ (код)	Видеоресурсы (ВР)	Адрес ресурса
ВР 1		
ВР 2	...	

Составил:  
01.09.2020 г.

Бег (Бенюенко Е.В.)

Согласовано:  
И.о. зав.каф.-руководителя ООД ШБИП  
к.т.н, доцент

Е.Н. Пашков  
подпись

01.09.2020г.