




# **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**ПРИЕМ 2018 г.**

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

## **ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА 2**

Направление подготовки/ специальность	18.03.01 Химическая технология		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Химическая технология переработки нефти и газа		
Специализация	Технология нефтегазохимии и полимерных материалов		
Уровень образования	высшее образование - бакалавр		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2		

И.о.зав.каф.-руководитель отделения		Е.Н. Пашков
Руководитель ООП		Мойзес О. Е.
Преподаватель		Белоеenko Е. В.

2020 г.

## 1. Роль дисциплины «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА 2» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
<b>ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА 2</b>	2	ОПК (У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.В6	Владеет навыками самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий; навыками изображений технических изделий, оформления чертежей и составления спецификаций; одной из графических компьютерных программ
				ОПК(У)-1.У6	Умеет применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; оформлять эскизы деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию с использованием средств компьютерной графики; выполнять чертежи технических изделий и схем технологических процессов с использованием средств компьютерной графики
				ОПК(У)-1.36	Знает методы и средства компьютерной графики; основы проектирования технических объектов; 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	ОПК (У)-1	Точка, прямая, плоскость, поверхность, аксонометрия	Защита ИДЗ, контрольные работы, работа в электронном курсе, тестовые задания
РД-2	Применять навыки конструирования типовых деталей и их соединений; навыками оформления нормативно-технической документации	ОПК (У)-1	Элементы технического черчения, эскизирование, детализирование	Защита ИДЗ, контрольные работы, работа в электронном курсе, тестовые задания
РД-3	Применять навыки конструирования типовых деталей и их соединений; навыками оформления нормативно-технической документации	ОПК (У)-1	Элементы технического черчения, эскизирование, детализирование	Защита ИДЗ, контрольные работы, 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 лабораторных работ, контрольные работы, работа в электронном курсе, тестовые задания

### 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

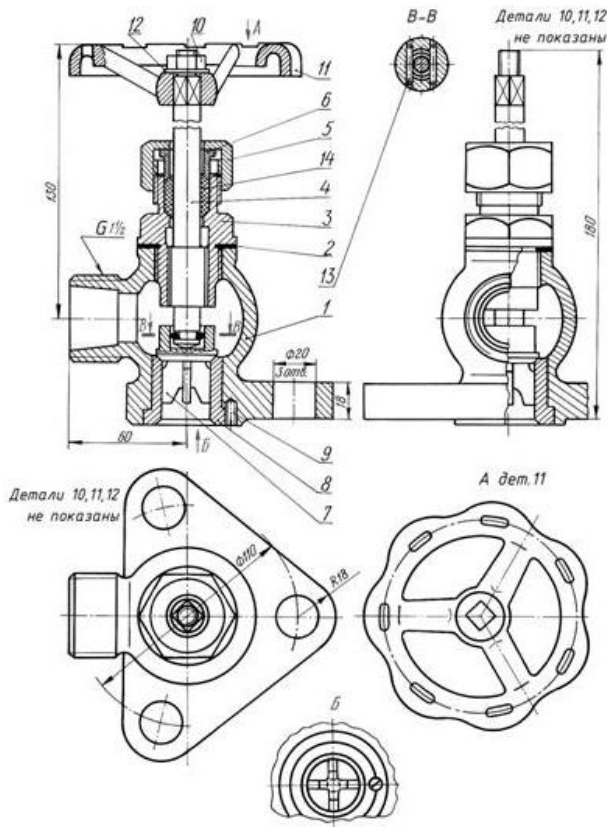
#### Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% 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

### 4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий									
	Опрос при выполнении и защите индивидуальных домашних заданий	<p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие чертежи называют сборочными?</li> <li>2. Какое назначение имеет спецификация?</li> <li>3. В каком порядке наносят номера позиций составных частей изделия на сборочном чертеже?</li> <li>4. Какой чертеж носит название чертежа общего вида?</li> <li>5. Что называется детализированием и каково его назначение?</li> </ol>									
	Практические занятия	<p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие элементы деталей вы знаете?</li> <li>2. Какой чертеж называется эскизом?</li> <li>3. Какие детали называются стандартными?</li> <li>4. Как измеряется величина шага резьбы при обмере детали?</li> </ol>									
	Тестирование	<p>(Выполняется в электронном курсе: stud.lms.tpu.ru)</p> <p>Вопросы:</p> <div data-bbox="512 646 1812 1149"> <div> <p>Вопрос 1</p> <p>Пока нет ответа</p> <p>Балл: 0.10</p> <p>Отметить вопрос</p> <p>Редактировать вопрос</p> </div> <div> <p>Установите соответствие между названиями и определениями крепёжных деталей:</p> <table> <tr> <td>Винт -</td> <td><input type="text" value="Перетащите ответ сюда"/></td> <td rowspan="4"> <div>деталь имеющая отверстие с резьбой.</div> <div>цилиндрический стержень, оба конца которого имеют резьбу.</div> <div>цилиндрический стержень, на одном конце которого имеется головка, а на другом - резьба.</div> <div>цилиндрический стержень, на одном конце которого имеется головка, а на другом - резьба для наворачивания гайки.</div> </td> </tr> <tr> <td>Гайка -</td> <td><input type="text" value="Перетащите ответ сюда"/></td> </tr> <tr> <td>Шпилька -</td> <td><input type="text" value="Перетащите ответ сюда"/></td> </tr> <tr> <td>Болт -</td> <td><input type="text" value="Перетащите ответ сюда"/></td> </tr> </table> </div> </div> <div data-bbox="1659 1257 1839 1289">Следующая страница</div>	Винт -	<input type="text" value="Перетащите ответ сюда"/>	<div>деталь имеющая отверстие с резьбой.</div> <div>цилиндрический стержень, оба конца которого имеют резьбу.</div> <div>цилиндрический стержень, на одном конце которого имеется головка, а на другом - резьба.</div> <div>цилиндрический стержень, на одном конце которого имеется головка, а на другом - резьба для наворачивания гайки.</div>	Гайка -	<input type="text" value="Перетащите ответ сюда"/>	Шпилька -	<input type="text" value="Перетащите ответ сюда"/>	Болт -	<input type="text" value="Перетащите ответ сюда"/>
Винт -	<input type="text" value="Перетащите ответ сюда"/>	<div>деталь имеющая отверстие с резьбой.</div> <div>цилиндрический стержень, оба конца которого имеют резьбу.</div> <div>цилиндрический стержень, на одном конце которого имеется головка, а на другом - резьба.</div> <div>цилиндрический стержень, на одном конце которого имеется головка, а на другом - резьба для наворачивания гайки.</div>									
Гайка -	<input type="text" value="Перетащите ответ сюда"/>										
Шпилька -	<input type="text" value="Перетащите ответ сюда"/>										
Болт -	<input type="text" value="Перетащите ответ сюда"/>										

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий	
		<div>Вопрос <b>2</b></div> <div>Пока нет ответа</div> <div>Балл: 1.00</div> <div>🚩 Отметить вопрос</div>	<p>Набор отдельных изделий, имеющих общее эксплуатационное назначение вспомогательного характера называется</p> <p>Ответ: <input type="text"/></p>
		<div>Предыдущая страница</div>	

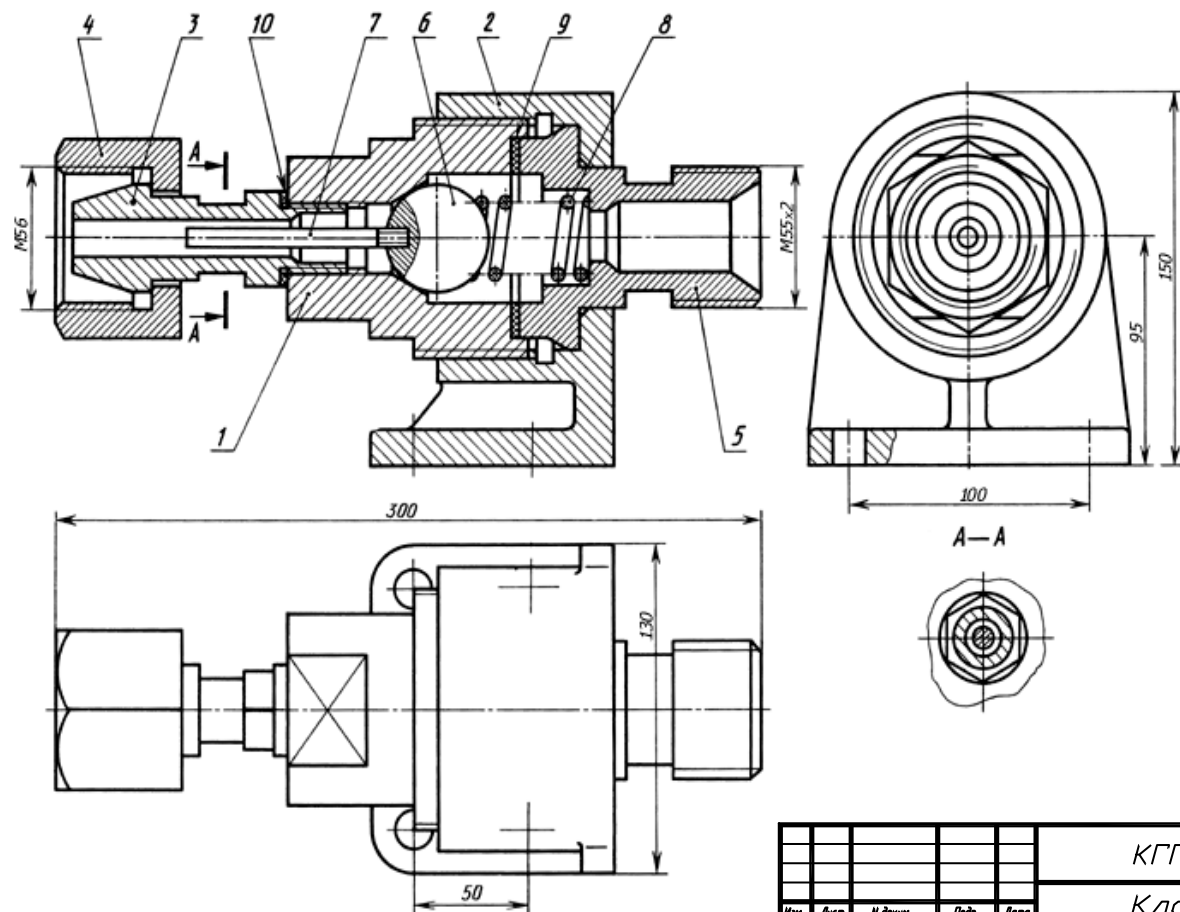
Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
<div data-bbox="501 188 658 408"> <p>Вопрос <b>5</b></p> <p>Пока нет ответа</p> <p>Балл: 1.00</p> <p>Отметить вопрос</p> </div>	<p data-bbox="1144 197 2040 223">Перечислите через запятую номера позиций деталей, имеющих наружную резьбу.</p>  <p data-bbox="719 1150 792 1176">Ответ:</p> <div data-bbox="799 1134 1727 1190" style="border: 1px solid black; height: 35px; width: 414px;"></div>
Контрольная работа	<p data-bbox="898 1203 1666 1241" style="text-align: center;"><b>Контрольная работа №1 «Эскизирование»</b></p> <p data-bbox="495 1283 1845 1315">1. По чертежу общего вида (или по модели изделия) выполнить эскиз указанной детали. Нанести размеры.</p>



## Контрольная работа №2 «Деталирование»

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

КГГ4.493700.006 ВО



					КГГ4.493700.006 ВО		
Изм.	Лист	И. доп.	Подп.	Дата	Клапан сетевой обратный Чертеж общего вида		
Разработ.							
Проб.							
Т. контр.							
Н. контр.					Лист		
Умб.							



Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
<p>Лабораторные работы по компьютерной графике</p>	<p>Вопросы:</p> <p>Используя графический пакет Autodesk AutoCAD и Autodesk Inventor выполнить:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рабочий чертеж корпуса с тремя сквозными отверстиями, изготовленного из материала «Ст3 ГОСТ 380-05».</li> <li>2. Создать твердотельную модель корпуса.</li> </ol>  <p>The drawing shows an isometric view of a mechanical part. Key dimensions include: overall length 36, width 20, and a depth of 18. There are three holes: a circular hole with diameter <math>\phi 15</math> on the top surface, a circular hole with diameter <math>\phi 10</math> on the front face, and a circular hole with diameter <math>\phi 7</math> on the side face. The side face also has a rectangular slot with a width of 7 and a depth of 12. A fillet with radius <math>R10</math> is shown at the bottom front corner. Labels A, B, and Γ point to specific features: A points to the top surface, B points to the side face, and Γ points to the front face.</p>
<p>Защита лабораторной работы</p>	<p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие два способа представления изображений Вы знаете?</li> <li>2. Каким спектром возможностей обладает система AutoCAD, Inventor?</li> <li>3. В каком порядке следует выполнять чертежи в системе AutoCAD?</li> <li>4. Как выполняется определение формата листа, требуемой точности единиц измерения?</li> <li>5. Каким образом на рабочий стол выводятся дополнительные панели инструментов и отдельные кнопки, необходимые для работы?</li> <li>6. Какие команды управления экраном Вы знаете?</li> <li>7. Как выполняется запись файла на диск и выход из системы AutoCAD, Inventor ?</li> <li>8. Что такое объектная привязка? Перечислите объектные привязки, используемые в AutoCAD.</li> <li>9. Какие виды систем координат используются в AutoCAD?</li> <li>10. Какие методы ввода координат точек Вы знаете?</li> </ol>

Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий												
<p>Работа с электронным курсом в MOODL</p>	<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>												
<p>Диф.зачет, экзамен</p>	<div data-bbox="568 357 1998 1356"> <div data-bbox="734 475 1169 539"> <p><b>Итоговая контрольная работа</b> по дисциплине «Инженерная графика 2»</p> </div> <div data-bbox="891 564 1012 593"> <p><b>Билет № 4</b></p> </div> <div data-bbox="788 740 1115 769"> <p><b>Клапан предохранительный</b></p> </div> <div data-bbox="631 794 1281 944"> <table border="0"> <tr> <td>1. Корпус</td><td>7. Штуцер</td></tr> <tr> <td>2. Шайба упорная</td><td>8. Ось</td></tr> <tr> <td>3. Пружина</td><td>9. Винт М18х70 ГОСТ 1481-89</td></tr> <tr> <td>4. Шайба нажимная</td><td>10. Гайка М18 ГОСТ 5915-70</td></tr> <tr> <td>5. Рычаг</td><td>11. Шайба 8 ГОСТ 11371-78 (2 шт.)</td></tr> <tr> <td>6. Золотник</td><td>12. Шплинт 2,5х10 ГОСТ 397-79 (2 шт.)</td></tr> </table> </div> <div data-bbox="631 992 1258 1145"> <p>1. Выполнить рабочий чертеж детали 1-корпус.  2. Чем отличается рабочий чертеж детали от её эскиза?  3. Какие размеры из указанных на чертеже будут установочными, а какие присоединительными?  4. Как располагаются аксонометрические оси в прямоугольной изометрии и <u>диметрии</u>?</p> </div> <div data-bbox="1335 376 1980 1331"> </div> </div>	1. Корпус	7. Штуцер	2. Шайба упорная	8. Ось	3. Пружина	9. Винт М18х70 ГОСТ 1481-89	4. Шайба нажимная	10. Гайка М18 ГОСТ 5915-70	5. Рычаг	11. Шайба 8 ГОСТ 11371-78 (2 шт.)	6. Золотник	12. Шплинт 2,5х10 ГОСТ 397-79 (2 шт.)
1. Корпус	7. Штуцер												
2. Шайба упорная	8. Ось												
3. Пружина	9. Винт М18х70 ГОСТ 1481-89												
4. Шайба нажимная	10. Гайка М18 ГОСТ 5915-70												
5. Рычаг	11. Шайба 8 ГОСТ 11371-78 (2 шт.)												
6. Золотник	12. Шплинт 2,5х10 ГОСТ 397-79 (2 шт.)												

## 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. 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.	Зачет	Зачет осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации ТПУ

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		<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 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 <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 пояснения 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 [Электронный ресурс] / Г. Ф. Винокурова, Б. Л. Степанов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — Доступ из корпоративной сети ТПУ.— 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. — Москва: Юрайт, 2015. — Доступ из корпоративной сети ТПУ.- 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. — Москва: Юрайт, 2014. — Доступ из корпоративной сети ТПУ.— 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: учебное пособие [Электронный ресурс] / С. П. Буркова, Г. Ф. Винокурова, Р. Г. Долотова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт кибернетики (ИК), Кафедра начертательной геометрии и графики (НГГ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m278.pdf>
2. Федоренко В. А. Справочник по машиностроительному черчению / В. А. Федоренко, А. И. Шошин. - Стер.. - Москва: Альянс, 2014. - 416 с.: ил.- Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2404.pdf>
3. Соколова, Т. Ю. AutoCAD 2016. Двухмерное и трехмерное моделирование. Учебный курс : справочник / Т. Ю. Соколова. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 756 с. — // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/82811>
4. Компьютерная графика: учебное пособие по компьютерному моделированию в САПР AutoCAD [Электронный ресурс] / Н. А. Антипина [и др.]; Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2007. — Доступ из сети НТБ ТПУ. — Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext3/m/2008/m14.pdf>
5. Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник [Электронный ресурс] / 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. // Лань : электронно-библиотечная система. — Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/103070>

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ

2018 / 2019 учебный год

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

Результаты обучения по дисциплине «Инженерная графика 2»

РД1	Применять навыки изображения пространственных объектов на плоских чертежах
РД2	Применять навыки конструирования типовых деталей и их соединений; навыками оформления нормативно-технической документации
РД3	Выполнять и читать чертежи технических изделий, использовать средства компьютерной графики
РД4	Выполнять и читать чертежи технических изделий, использовать средства компьютерной графики

Оценочные мероприятия:

Для дисциплин с формой контроля - экзамен

Оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
<b>Текущий контроль:</b>			<b>80</b>
<b>П</b>			
<b>ТК1</b>			
<b>ТК2</b>			
<b>ТК3</b>			
<b>ТК4</b>			
<b>НК</b>			
<b>ЭК</b>			
<b>Промежуточная аттестация:</b>			<b>20</b>
<b>ПА1</b>			
<b>ИТОГО</b>			<b>100</b>

Для дисциплин с формой контроля – зачет  
(дифференцированный зачет)

Оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
<b>Текущий контроль:</b>			
<b>П</b>	Посещение занятий	16	8
<b>ТК1</b>	Защита отчета по лабораторной работе	3	10
<b>ТК2</b>	Защита ИДЗ	2	30
<b>ТК3</b>	Контрольные работы	3	25
<b>ЭК</b>	Электронный образовательный ресурс (ДОТ)	1	7
<b>ТК4</b>	Итоговая контрольная работа	1	20
<b>ИТОГО</b>			<b>100</b>

Электронный образовательный ресурс (при наличии):

Учебная деятельность / оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
<b>ЭР1</b>	Лекция/тест	2	2
<b>ЭР2</b>	Тестирование по разделам дисциплины	5	5
<b>ИТОГО</b>			<b>7</b>

Дополнительные баллы

Учебная деятельность / оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
<b>ДП1</b>	Участие в олимпиаде	1	10
<b>ИТОГО</b>			<b>10</b>

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>
24		РД1	Практическое занятие 1. Тема занятия: Резьбы. Соединения.	2		П	0.5	ОСН 1	ЭР 1	
		РД2	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
		РД3	ИД35: Соединение шпилькой, подготовка к контрольной работе		4	ТК2	8	ОСН 1	ЭР 1	
		РД4								

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
25		РД1 РД2 РД3 РД4	Лабораторное занятие 1. Создание трехмерной твердотельной модели детали (AutoCAD, Inventor)	2	2	П	0.5	ОСН 1	ЭР 1	
26		РД2 РД3	Практическое занятие 2. Тема занятия: Эскизирование деталей.	2		П	0,5	ОСН 1	ЭР 1	
			Контрольная работа 1. «Соединения»			ТКЗ	5	ОСН 1	ЭР 1	
27		РД1 РД2 РД3 РД4	Лабораторное занятие 2. Создание трехмерной твердотельной модели детали (AutoCAD, Inventor)	2		П	0.5	ОСН 1	ЭР 1	
28		РД1 РД2 РД3	Практическое занятие 3. Тема занятия: Сборочный чертеж. Спецификация.	2		П	0.5	ОСН 1	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			ИДЗ № 5: Подготовка к контрольной работе «Эскиз детали»		4			ОСН 1	ЭР 1	
29		РД1 РД2 РД3 РД4	Лабораторное занятие 3. Выполнение чертежа детали. Нанесение размеров	2		П	0.5	ОСН 1	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			ИДЗ № 5: Защита работы «Соединение шпилькой»		3			ОСН 1	ЭР 1	
30		РД1 РД2 РД3	Практическое занятие 4. Тема занятия: контрольная работа 2 «Эскиз детали»	2		ТКЗ	9	ОСН 1	ЭР 1	
31		РД1 РД2 РД3 РД4	Лабораторное занятие 4. Создание и редактирование чертежей	2		П		ОСН 1	ЭР 1	
32			<b>Конференц-неделя 1. Контрольная работа № 1. Создание твердотельной модели</b>		2	ТКЗ	5	ОСН 1	ЭР 1	
			<b>Всего по контрольной точке (аттестации) 1</b>	<b>16</b>	<b>15</b>		<b>30</b>			
33		РД1 РД2 РД3	Практическое занятие 5. Тема занятия: Деталирование	2		П	0,5	ОСН 1	ЭР 1	
			ИДЗ № 6: «Деталирование»		15		12			
34		РД1 РД2 РД3 РД4	Лабораторное занятие 5. Создание и редактирование чертежей	2		П	0.5	ОСН 1	ЭР 1	
35		РД1 РД2 РД3	Практическое занятие 6. Тема занятия: Защита эскизов деталей	2		ТК2	8	ОСН 1	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Работа с электронным курсом		5	ЭР1		ОСН 1	ЭР 1	
36		РД1 РД2 РД3 РД4	Лабораторное занятие 6. Создание твердотельных моделей и редактирование чертежей	2		П	0,5	ОСН 1	ЭР 1	
37		РД1 РД2 РД3	Практическое занятие 7. Тема занятия: Защита чертежей деталей	2		П, ТК2	0.5	ОСН 1	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Подготовка к контрольной работе «Деталирование»		5			ОСН 1	ЭР 1	
38		РД1 РД2 РД3 РД4	Лабораторное занятие 7. Контрольная работа по созданию твердотельной модели и выполнению чертежа детали	2		ТКЗ	12	ОСН 1	ЭР 1	
39		РД1 РД2 РД3	Практическое занятие 8. Контрольная работа № 2. «Деталирование»	2		ТКЗ	9	ОСН 1	ЭР 1	
40		РД1 РД2 РД3 РД4	Лабораторное занятие 7. Контрольная работа по созданию твердотельной модели и выполнению чертежа детали	2		ТКЗ				
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							



Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
			Электронный образовательный ресурс (ДОТ)			ЭР1	7			
41			Конференц-неделя 2. Итоговая работа № 2.				20	ОСН 1	ЭР 1	
			Всего по контрольной точке (аттестации) 2				80 / 100			
			Экзамен (при наличии)				20 / 0			
			Общий объем работы по дисциплине	32	40		100			


#### Информационное обеспечение:

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)	№ (код)	Название электронного ресурса (ЭР)	Адрес ресурса
ОСН 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). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Схема доступа: <a href="http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m391.pdf">http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m391.pdf</a>	ЭР 1	Начертательная геометрия и инженерная графика. Модуль 2.	<a href="https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=823">https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=823</a>
ОСН 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. — Москва: Юрайт, 2015. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Схема доступа: <a href="http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-80.pdf">http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-80.pdf</a>			
ОСН 3	Левицкий В. С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей: учебник для бакалавров [Электронный ресурс] / В. С. Левицкий. — Москва: Юрайт, 2014. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Схема доступа: <a href="http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2404.pdf">http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2404.pdf</a>			
№ (код)	Дополнительная учебная литература (ДОП)	№ (код)	Видеоресурсы (ВР)	Адрес ресурса
ДОП 1	Буркова С. П. Лабораторный практикум по компьютерному моделированию в САПР Autodesk Inventor: учебное пособие [Электронный ресурс] / С. П. Буркова, Г. Ф. Винокурова, Р. Г. Долотова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт кибернетики (ИК), Кафедра начертательной геометрии и графики (НГГ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Схема доступа: <a href="http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m278.pdf">http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m278.pdf</a>	ВР 1		
ДОП 2	Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник [Электронный ресурс] / 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. // Лань : электронно-библиотечная система. — Схема доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/103070">https://e.lanbook.com/book/103070</a>	ВР 2	...	
ДОП 3	Компьютерная графика: учебное пособие по компьютерному моделированию в САПР AutoCAD [Электронный ресурс] / Н. А. Антипина [и др.]; Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2007. — Доступ из сети НТБ ТПУ. — Схема доступа: <a href="http://www.lib.tpu.ru/fulltext3/m/2008/m14.pdf">http://www.lib.tpu.ru/fulltext3/m/2008/m14.pdf</a>			

Составил: Белоенко ЕВ («28» 06 2018 г. ( Бел ))

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

«28» 06 2020 г.

 /Е.Н. Пашков/  
подпись