

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**ПРИЕМ 2019 г.**

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

**Математика 1.7**

Направление подготовки/ специальность	15.03.01 «Машиностроение»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств Оборудование и технология сварочного производства		
Специализация	Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств Оборудование и технология сварочного производства		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4		
Руководители ООП			
Преподаватель	Сапрыкина Н.А.		
	Ильященко Д.П.		
			
	Гиль Л.Б.		

2020 г.

### 1. Роль дисциплины «Математика 1.7» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Математика 1.7	1	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.В1	Владеет методами анализа, опытом исследования и решения поставленной задачи
				УК(У)-1.У1	Умеет анализировать и выделять базовые составляющие поставленной задачи
				УК(У)-1.31	Знает методы и принципы подхода к решению поставленной задачи
		ОПК(У)-1	Умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК(У)-1.В1	Владеет математическим аппаратом алгебры для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач
				ОПК(У)-1.У1	Умеет применять изученные методы алгебры и анализа для решения стандартных задач
				ОПК(У)-1.31	Знает основные понятия и теоремы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии

### 2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД1	Выполнять действия над матрицами и определителями	УК(У)-1. ОПК(У)-1	Раздел 1. Линейная алгебра	Кейс-задание Реферат Презентация
РД2	Исследовать и решать системы линейных	УК(У)-1.	Раздел 1. Линейная алгебра	Тест

	алгебраических уравнений	ОПК(У)-1		ИДЗ Контрольная работа
РД3	Выполнять действия над векторами	УК(У)-1. ОПК(У)-1	Раздел 2. Векторная алгебра	Тест ИДЗ Контрольная работа
РД4	Строить и исследовать основные геометрические образы аналитических выражений	УК(У)-1. ОПК(У)-1	Раздел 3. Аналитическая геометрия	Лекция -тест ИДЗ Контрольная работа
РД5	Вычислять пределы последовательностей и функций	УК(У)-1. ОПК(У)-1	Раздел 4. Введение в математический анализ. Теория пределов	Тест ИДЗ Контрольная работа Семинар

### 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
1.	Тестирование	<p>Вопросы:</p> <p>1. Если матрицы <math>A_{2 \times 4}</math> и <math>B_{2 \times 4}</math> транспонировали и сложили, то размерность результирующей матрицы равна:  <i>Выберите один правильный ответ:</i></p> <p style="text-align: right;"> <input type="radio"/> <math>C_{4 \times 4}</math>  <input type="radio"/> <math>C_{4 \times 2}</math>  <input type="radio"/> <math>C_{2 \times 4}</math>  <input type="radio"/> <math>C_{2 \times 2}</math> </p> <p>.....</p>
2.	Презентация	
3.	Семинар «Применение линейной алгебры (аналитической геометрии, диф. исчисления) при решении прикладных задач»	<p>Вопросы:</p> <p>1. Матричный анализ экономических показателей. Методы автоматизации расчётов матричных операций.                  2. Применение линейной алгебры и аналитической геометрии в информационных технологиях.                  3. Векторная алгебра в создании компьютерных игр.</p>
4.	Реферат	<p>Темы рефератов:</p> <p>1. Линейные операторы: матрица линейного оператора, ядро и образ оператора, преобразование матрицы линейного оператора при переходе к новому базису, обратный оператор, собственные векторы и собственные значения линейного оператора, ортогональные и симметрические операторы.</p>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий																							
		2. Метод выделения линейных множителей при вычислении определителей n-го порядка. 3. Метод рекуррентных соотношений при вычислении определителей n-го порядка. 4. Метод представления определителя в виде суммы определителей при вычислении определителей n-го порядка. 5. <i>Метод изменения элементов определителя</i> при вычислении определителей n-го порядка.																							
5.	Контрольная работа	Вопросы: 1. Вычислить: $4 \cdot \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -1 & 0 & 2 \\ 3 & 6 & 7 \end{pmatrix}^2 + 3 \cdot \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 3 & 4 & 0 \\ 0 & 5 & 4 \end{pmatrix}$ . 2. Решить систему линейных уравнений тремя способами: $\begin{cases} x + y + z = 2 \\ 2x + 3y + z = 7 \\ 4x + 2y + z = 3 \end{cases}$																							
6.	Кейс-задание	1 часть кейс-задания. Завод по производству агротехники в течение трёх дней производил дисковые бороны, культиваторы и сеялки. Известны объёмы производства продукции за три дня и денежные затраты на производство за данный период времени. Данные представлены в следующей таблице: <table border="1" data-bbox="714 852 1989 1171"> <thead> <tr> <th rowspan="2">День</th> <th colspan="3">Объёмы производства (усл.ед.)</th> <th rowspan="2">Затраты (тыс. усл. единиц)</th> </tr> <tr> <th>дисковые бороны</th> <th>культиваторы</th> <th>сеялки</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Первый</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>Второй</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Третий</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>26</td> </tr> </tbody> </table> Обозначив через $x, y, z$ себестоимость продукции каждого вида соответственно, составить математическую модель затрат на производство агротехники за каждый день. 2 часть кейс-задания. Найти себестоимость единицы продукции каждого вида. 3 часть кейс-задания. Рассчитать затраты завода на выпуск культиваторов (за три дня).	День	Объёмы производства (усл.ед.)			Затраты (тыс. усл. единиц)	дисковые бороны	культиваторы	сеялки	Первый	2	3	4	29	Второй	3	4	2	26	Третий	4	2	3	26
День	Объёмы производства (усл.ед.)			Затраты (тыс. усл. единиц)																					
	дисковые бороны	культиваторы	сеялки																						
Первый	2	3	4	29																					
Второй	3	4	2	26																					
Третий	4	2	3	26																					

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
7.	ИДЗ	<p style="text-align: center;"><i>Вариант 1</i></p> <p>1. (ЖГМ) В треугольнике <math>ABC</math> сторона <math>AB</math> разделена точкой <math>M</math> в отношении 1: 4, считая от точки <math>A</math>. Какой вид имеет разложение вектора <math>\overrightarrow{CM}</math> по векторам <math>\vec{a} = \overrightarrow{CA}</math> и <math>\vec{b} = \overrightarrow{NA}</math>? (Укажите вариант ответа).</p> <p>1) <math>\frac{4}{5}\vec{a} + \frac{1}{5}\vec{b}</math>;    2) <math>4\vec{a} + \vec{b}</math>;    3) <math>\frac{4}{5}\vec{a} - \frac{1}{5}\vec{b}</math>;</p> <p>4) <math>\frac{1}{5}\vec{a} + \frac{4}{5}\vec{b}</math>;    5) <math>-\vec{a} + 4\vec{b}</math>.</p> <p>2. (ЮЛГ) Найти сумму координат вектора <math>\vec{a}</math>, если единичный вектор <math>\vec{a}</math> образует равные тупые углы с базисными ортами <math>\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}</math>.</p> <p>3. (ЮАФ) Даны векторы <math>\vec{a} = -2\vec{i} + \vec{j} - 8\vec{k}</math>, <math>\vec{b} = -4\vec{i} - 2\vec{j} - 3\vec{k}</math>, <math>\vec{c} = 2\vec{i} - 4\vec{j} + 12\vec{k}</math>. Найти проекцию вектора <math>\vec{a} - 2\vec{b}</math> на ось вектора <math>\vec{c}</math>.</p> <p>4. (ДШЛ) Найти скалярное произведение <math>(3\vec{a} - 4\vec{b}) \cdot (\vec{a} + \vec{b})</math>, если <math>\vec{a}</math> и <math>\vec{b}</math> – единичные векторы, и <math> \vec{a} - \vec{b}  = \sqrt{3}</math>.</p> <p>5. (МДМ) Найти площадь параллелограмма, построенного на векторах <math>\vec{a} - \vec{b}</math> и <math>2\vec{a} + \vec{b}</math>, если <math> \vec{a}  = \sqrt{2}</math>, <math> \vec{b}  = 1</math>, а угол между векторами <math>\vec{a}</math> и <math>\vec{b}</math> равен <math>60^\circ</math>.</p> <p>6. (МЮЛ) Найти смешанное произведение <math>\vec{a} \cdot \vec{b} \cdot \vec{c}</math>, если векторы <math>\vec{a}, \vec{b}</math> и <math>\vec{c}</math> образуют правую тройку взаимно перпендикулярных векторов и <math> \vec{a}  = 2</math>, <math> \vec{b}  = 3</math>, <math> \vec{c}  = 2</math>.</p> <p>7. (АБД) Найти объём тетраэдра с вершинами <math>A(2; 3; 1)</math>, <math>B(4; 1; -2)</math>, <math>C(6; 3; 7)</math>, <math>D(-4; -3; 7)</math>.</p> <p>8. (ЖЭЭ) Найти значение <math>\alpha</math>, при котором векторы <math>\vec{a} = \{2\alpha + 1; 3\alpha + 2; \alpha\}</math>, <math>\vec{b} = \{2; 3; -1\}</math>, <math>\vec{c} = \{1; 2; 4\}</math> компланарны.</p> <p>9. (ЖЛМ) Вычислить работу силы <math>\vec{F} = \vec{i} + 3\vec{j} + k</math> при прямолинейном перемещении материальной точки из положения <math>A(-1; 2; 0)</math> в положение <math>B(2; 1; 3)</math>.</p>
8.	Экзамен	<p>Вопросы на экзамен (пример билета):</p> <p>1. Исследование и решение неоднородных систем линейных уравнений.</p> <p>2. Сила <math>\vec{F} = \{2; -4; 5\}</math> приложена к точке <math>O(0; 2; 1)</math>. Определить момент этой силы относительно точки <math>A(-1; 2; 3)</math>.</p>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		3. Вычислить расстояние между плоскостями $6x-18y-9z-28=0$ и $4x-12y-6z-7=0$ . 4. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 2} \left( \frac{1}{x-2} - \frac{4}{x^2-4} \right)$ .

## 5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Тестирование	<p>Тестирование с целью развития понятийного аппарата, навыков решения задач и развития умения самостоятельно прорабатывать учебный материал, проводится в электронной среде Moodle по каждому разделу (модулю) и выполняет, кроме контролирующей, функции, обучающую и мотивирующую функцию.</p> <p>Студенты выполняют текущее тестирование после ознакомления с теоретическим материалом по индивидуальной траектории усвоения учебного материала. В случае получения низких баллов имеет возможность пройти повторное тестирование.</p>
2.	Презентация	<p>Презентация предоставляется и оценивается согласно рейтинг плана.</p> <p>Требования к оформлению презентации:</p> <p>Вся презентация должна быть выдержана в едином стиле, на базе одного шаблона.</p> <p>В стилевом оформлении презентации не рекомендуется использовать более 3 основных цветов и более 3 типов шрифта.</p> <p>Не рекомендуется:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>перегружать слайд текстовой информацией;</li> <li>текст слайда не должен повторять текст, который произносите вслух.</li> </ul> <p>Рекомендуется:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>сжатость и краткость изложения, максимальная информативность текста: короткие тезисы, даты, имена, термины — главные моменты опорного конспекта;</li> <li>использование нумерованных и маркированных списков вместо сплошного текста;</li> <li>использование табличного (матричного) формата предъявления материала, который позволяет представить материал в компактной форме и наглядно показать связи между различными понятиями;</li> <li>тщательное выравнивание текста, букв, маркеров списков;</li> <li>горизонтальное расположение текстовой информации, в т.ч. и в таблицах;</li> <li>идеально, если на слайде только заголовок, изображение (фотография, рисунок, диаграмма, схема, таблица и т.п.) и подпись к ней.</li> </ul> <p>Рекомендуемые размеры шрифтов: для заголовков — не менее 32 пунктов и не более 50; для основного текста — не менее 18 пунктов и не более 32, оптимально — 24 пункта.</p> <p>Правила использования графической информации</p> <p>Каждое изображение должно нести смысл: желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилевого оформления.</p> <p>Необходимо использовать изображения только хорошего качества.</p>

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		<p>Необходимо четко указать все связи в схемах и диаграммах.  Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами.</p>
3.	Семинар	<p>Семинар – вид практических занятий, который предусматривает самостоятельную проработку студентами отдельных тем и проблем в соответствии содержания учебной дисциплины и обсуждение результатов этого изучения, представленных в виде тезисов, сообщений, докладов, рефератов и т. д..  Цель семинарского занятия: обеспечить системное повторение, углубление и закрепление знаний студентов по выбранной теме.  В начале изучения дисциплины необходимо:  – сообщить тему, план, дату проведения семинара и критерии оценивания работы на семинаре;  – предложить для самостоятельного изучения основную и дополнительную литературу;  – предоставить устные или письменные (в виде "Методических рекомендаций") советы по подготовке к семинару;  Также необходимо провести консультацию по теме семинара.  Преподаватель по желанию студентов назначает докладчиков и оппонентов.  Оппоненты должны предварительно ознакомиться с содержанием докладов.  Рейтинговые баллы выставляются каждому участнику семинара в соответствии с календарным рейтинг-планом дисциплины.</p>
4.	Реферат	<p>1. Реферат предоставляется и оценивается согласно рейтинг-плана.  Требования к оформлению реферата  1. Реферат (4-10 стр.) должен содержать:  титальный лист;  план работы с указанием страниц каждого вопроса, подвопроса (пункта);  введение;  текстовое изложение материала, разбитое на вопросы (пункты, подпункты) с необходимыми ссылками на источники, использованные автором;  заключение;  список использованной литературы;  приложения, которые состоят из таблиц, диаграмм, графиков, рисунков, схем.  2. Набор текста производить в формате редактора Word 2003/XP. Для Windows – 2000/XP на листе формата А4 через одинарный интервал стандартным шрифтом Times New Roman Cyr (размер 12 пк) с полями по 2 см сверху и снизу, слева и справа. Отступ красной строки – 1 см. Допускается включать в текст рисунки и таблицы. Объем работы – от 3 до 10 страниц формата А4. Выравнивание текста по ширине. Каждую главу начинать с новой страницы.  3. Все страницы должны быть пронумерованы (нумерация листов сквозная). Номер листа проставить арабскими цифрами. Нумерацию листов начать с третьего листа (после содержания) (на третьем листе ставится номер «3»).  Номера страниц проставить в центре нижней части листа без точки. Список использованной литературы и приложения</p>

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		<p>включить в общую нумерацию листов.</p> <p>4. Оформление литературы: каждый источник должен содержать следующие обязательные реквизиты: фамилия и инициалы автора; наименование; издательство; место издания; год издания, количество страниц, ссылка на интернет-ресурс (если есть в интернете).</p> <p>Пример:</p> <p>1. Поротов Г.С. Математические методы моделирования в геологии: Учебник / Г.С. Поротов. Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет). СПб, 2015. – 223 с., URL: <a href="http://www.geokniga.org/books/349">http://www.geokniga.org/books/349</a></p> <p>2. A functional differential equation model for biological cell sorting due to differential adhesion // <i>Mathematical models and methods in applied sciences</i>. Vol. 23, no. 01, pp. 93-126 (2013) URL: <a href="https://www.worldscientific.com/doi/10.1142/S0218202512500467">https://www.worldscientific.com/doi/10.1142/S0218202512500467</a> [Q1 (WOS) (SJR)].</p> <p>3. <i>Cengiz Kahraman</i>. Fuzzy versus probabilistic benefit/cost ratio analysis for public work projects. // <i>International Journal of Applied Mathematics and Computer Science</i>. №3, Vol/11 (2001). URL: <a href="https://www.amcs.uz.zgora.pl/?action=paper&amp;paper=33">https://www.amcs.uz.zgora.pl/?action=paper&amp;paper=33</a> [Q2 (WOS) (SJR)].</p>
8.	Контрольная работа	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цели проведения контрольной работы: <ul style="list-style-type: none"> <li>– проверка и оценка знаний, умений и навыков студентов;</li> <li>– получение информации о характере их познавательной деятельности, уровне самостоятельности и активности;</li> <li>– об эффективности форм и методов учебной деятельности.</li> </ul> </li> <li>2. Количество контрольных работ определяется рейтинг-планом.</li> <li>3. Контрольная работа выполняется на аудиторном занятии в соответствии с рейтинг-планом.</li> <li>4. При выполнении контрольной работы студент имеет право использовать личные конспекты лекций.</li> <li>5. Контрольная работа выполняется в форме развёрнутых ответов на поставленные вопросы по заданию в соответствии с вариантом.</li> <li>6. Решения задач контрольной работы следует излагать подробно и аккуратно, объясняя и мотивируя все действия по ходу решения и делая необходимые чертежи.</li> <li>7. Результаты выполнения контрольной работы оцениваются в соответствии с рейтинговой системой учебного заведения и календарным рейтинг-планом дисциплины (90%÷100% выполнения задания - 5 баллов ; 70% - 89% -4; 55% - 69% -3; 20% - 54% -2; 0% - 19%-0-1 балл).</li> <li>8. Баллы за контрольную работу выставляются в журнал учебных групп.</li> <li>9. Студент имеет право «переписать» контрольную работу на дополнительных занятиях, если она будет не зачтена или при желании повысить количество баллов, но не позднее, чем за три недели до начала сессии.</li> <li>10. Студент имеет право использовать собственные контрольные работы при подготовке к зачету, экзамену, а также непосредственно в ходе промежуточной аттестации.</li> </ol>
5.	Кейс-задание	<p>При выполнении кейс-заданий следует придерживаться след. указаний:</p> <p>Указания к выполнению кейс-задания.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бегло прочтите кейс, чтобы составить о нем общее представление.</li> <li>2. Выпишите из соответствующих разделов учебной дисциплины ключевые идеи, для того, чтобы освежить в памяти</li> </ol>

Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания																					
	<p>теоретические концепции и подходы, которые Вам предстоит использовать при анализе кейса.</p> <p>3. Внимательно прочтите вопросы к кейсу и убедитесь в том, что Вы хорошо поняли, что Вас просят сделать.</p> <p>4. Вновь прочтите текст кейса, внимательно фиксируя все факторы или проблемы, имеющие отношение к поставленным вопросам.</p> <p>5. Продумайте, какие идеи и концепции соотносятся с проблемами, которые Вам предлагается рассмотреть при работе с кейсом.</p> <p>Для успешного анализа кейса следует придерживаться ряда принципов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ используйте знания, полученные в процессе лекционного курса;</li> <li>➤ внимательно читайте кейс для ознакомления с имеющейся информацией, не торопитесь с выводами;</li> <li>➤ не смешивайте предположения с фактами, изложенными в кейс-задании.</li> </ul> <p>6. Оформите результат выполнения кейс-задания (и получите 3 балла от преподавателя) .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– результат представить в одном из форматов: .doc, .html, .ppt, .pdf.</li> <li>– каждое действие сопровождать пояснением;</li> <li>– набор текста производить в формате редактора Word 2003/XP. Для Windows – 2000/XP на листе формата А4 через одинарный интервал стандартным шрифтом Times New Roman Cyt (размер 12 пк) с полями по 2 см сверху и снизу, слева и справа. Отступ красной строки – 1 см. Допускается включать в текст рисунки и таблицы. Объем работы – от 1 до 3 страниц формата А4.</li> </ul> <p>Допускается рукописный вариант решения с последующим фотографированием страниц рукописи.</p> <p>Критерии оценивания</p> <table border="1" data-bbox="752 834 1951 1163"> <thead> <tr> <th></th> <th>Содержание критерия</th> <th>Баллы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1 часть кейс-задания (1балл)</td> <td>Ответ верный</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>Ответ обоснованный</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2 часть кейс-задания (1балл)</td> <td>Система решена верно</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>Решение обосновано</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3 часть кейс-задания (1балл)</td> <td>Ответ верный</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>Ответ обоснованный</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td><b>ИТОГО</b></td> <td></td> <td><b>3балла</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>7. Отправьте результат выполнения кейс-задания в форум (эл. Курс Матем.1.3) .</p> <p>8. Оцените работы соих одноклассников (и получите 1 балл), по следующим критериям:</p> <p>Для рецензирования работы заполните таблицу, оценив решение задачи по каждому критерию (2 балла – критерий выражен; 1 балл–критерий выражен слабо; 0–критерий не выражен):</p>		Содержание критерия	Баллы	1 часть кейс-задания (1балл)	Ответ верный	0,5	Ответ обоснованный	0,5	2 часть кейс-задания (1балл)	Система решена верно	0,5	Решение обосновано	0,5	3 часть кейс-задания (1балл)	Ответ верный	0,5	Ответ обоснованный	0,5	<b>ИТОГО</b>		<b>3балла</b>
	Содержание критерия	Баллы																				
1 часть кейс-задания (1балл)	Ответ верный	0,5																				
	Ответ обоснованный	0,5																				
2 часть кейс-задания (1балл)	Система решена верно	0,5																				
	Решение обосновано	0,5																				
3 часть кейс-задания (1балл)	Ответ верный	0,5																				
	Ответ обоснованный	0,5																				
<b>ИТОГО</b>		<b>3балла</b>																				

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания				
		№п.п.	Критерии рецензирования (оценивания) решения других студентов	Баллы*		
				0	1	2
		1	Чёткие формулировки теоретических выкладок			
		2	Рациональность решения			
		3	Логичность решения			
		4	Правильность расчётов			
		5	Соблюдение требований оформления			
		9. Ответьте на рецензии своей работы (и получите 1 балл).				
6.	ИДЗ	<p>При выполнении ИДЗ надо придерживаться указанных ниже правил.  <u>Работы, выполненные без соблюдения этих правил, не засчитываются и возвращаются для переработки.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ИДЗ следует выполнять в тетради, отдельной для каждой работы (или на листах формата А4 с одной стороны листа), чернилами любого цвета, кроме красного, оставляя поля для замечаний.</li> <li>На обложке тетради (на первой странице листов) должны быть написаны фамилия студента, его инициалы, учебный номер (шифр), номер ИДЗ, название дисциплины. В конце работы следует проставить дату ее выполнения и расписаться.</li> <li>В работу должны быть включены все задачи, указанные в задании, строго по положенному варианту. ИДЗ, содержащие не все задачи задания, а также содержащие задачи не своего варианта, не засчитываются.</li> <li>Решения задач надо располагать в порядке номеров, указанных в заданиях, сохраняя номера задач. Перед решением каждой задачи надо выписать полностью её условие. В том случае, если несколько задач, из которых студент выбирает задачи своего варианта, имеют общую формулировку, следует, переписывая условие задачи, заменить общие данные конкретными из соответствующего номера.</li> <li>Решения задач следует излагать подробно и аккуратно, объясняя и мотивируя все действия по ходу решения и делая необходимые чертежи.</li> <li>При наличии устройства «Символ-Вуз» моно проверить ответы (шифр для проверки каждого задания указан в скобках).</li> <li>Работу следует защитить, отвечая на вопросы преподавателя (аудиторное занятие).</li> <li>Фото решения заданий выслать в электронный курс для предварительной проверки.</li> </ol>				

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания																																																			
		<p style="text-align: center;">Критерии оценивания выполнения и защиты ИДЗ Выполнение ИДЗ (максимальный балл-2) Содержание критерия</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 85%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: right;">Баллы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Методы решения задач обоснованы</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Получен верный конечный результат</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Все промежуточные расчёты верные</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>ИДЗ оформлено согласно требованиям</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Не выполнено хотя бы одно из условий 1-4</td> <td style="text-align: right;">1,5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Не выполнены любые два из условий 1-4</td> <td style="text-align: right;">1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Не выполнены любые три из условий 1-4</td> <td style="text-align: right;">0,5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Не выполнено ни одно из условий 1-4</td> <td style="text-align: right;">0</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"><i>Защита ИДЗ (максимальный балл-2)</i></td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Знание формулировок понятий, используемых при выполнении ИДЗ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Умение применить знания при обосновании выбранного метода решения (умение пояснить решение задач)</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>Свободная ориентировка в выполненных расчётах (легко исправляет вычислительные ошибки при указании на них)</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Не выполнено хотя бы одно из условий 5-7</td> <td style="text-align: right;">1,5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Не выполнены любые два из условий 5-7</td> <td style="text-align: right;">1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Не выполнено ни одно из условий 5-7</td> <td style="text-align: right;">0</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;"><i>ИТОГО</i></td> <td style="text-align: right;"><i>Максимальный балл за ИДЗ</i> 4</td> </tr> </tbody> </table>			Баллы	1.	Методы решения задач обоснованы		2.	Получен верный конечный результат	2	3.	Все промежуточные расчёты верные		4.	ИДЗ оформлено согласно требованиям			Не выполнено хотя бы одно из условий 1-4	1,5		Не выполнены любые два из условий 1-4	1		Не выполнены любые три из условий 1-4	0,5		Не выполнено ни одно из условий 1-4	0	<i>Защита ИДЗ (максимальный балл-2)</i>			5.	Знание формулировок понятий, используемых при выполнении ИДЗ		6.	Умение применить знания при обосновании выбранного метода решения (умение пояснить решение задач)	2	7.	Свободная ориентировка в выполненных расчётах (легко исправляет вычислительные ошибки при указании на них)			Не выполнено хотя бы одно из условий 5-7	1,5		Не выполнены любые два из условий 5-7	1		Не выполнено ни одно из условий 5-7	0		<i>ИТОГО</i>	<i>Максимальный балл за ИДЗ</i> 4
		Баллы																																																			
1.	Методы решения задач обоснованы																																																				
2.	Получен верный конечный результат	2																																																			
3.	Все промежуточные расчёты верные																																																				
4.	ИДЗ оформлено согласно требованиям																																																				
	Не выполнено хотя бы одно из условий 1-4	1,5																																																			
	Не выполнены любые два из условий 1-4	1																																																			
	Не выполнены любые три из условий 1-4	0,5																																																			
	Не выполнено ни одно из условий 1-4	0																																																			
<i>Защита ИДЗ (максимальный балл-2)</i>																																																					
5.	Знание формулировок понятий, используемых при выполнении ИДЗ																																																				
6.	Умение применить знания при обосновании выбранного метода решения (умение пояснить решение задач)	2																																																			
7.	Свободная ориентировка в выполненных расчётах (легко исправляет вычислительные ошибки при указании на них)																																																				
	Не выполнено хотя бы одно из условий 5-7	1,5																																																			
	Не выполнены любые два из условий 5-7	1																																																			
	Не выполнено ни одно из условий 5-7	0																																																			
	<i>ИТОГО</i>	<i>Максимальный балл за ИДЗ</i> 4																																																			
7.	Экзамен	<p>Изучение дисциплины сопровождается экзаменом. Экзамен проводится в соответствии с «Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации в Томском политехническом университете», утвержденным приказом №59/од от 25.07.2018 г.</p> <p>Оценка качества освоения дисциплины производится по результатам оценочных мероприятий. Оценочные мероприятия текущего контроля по разделам и видам учебной деятельности приведены в «Календарном рейтинг-плане изучения дисциплины».</p> <p>Максимальное количество баллов по дисциплине в семестре – 100 баллов, в т.ч.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в рамках текущего контроля – 80 баллов,</li> <li>– за промежуточную аттестацию (экзамен) – 20 баллов.</li> </ul> <p>Результаты контроля освоения разделов (модулей), изучаемых в дисциплине, в рейтинговых баллах заносятся преподавателем в журнал учета посещаемости и текущей успеваемости, а также в электронную ведомость, которая предусматривает две контрольные точки (2 раза/семестр). Каждый раздел (модуль) оценивается с учётом оценки разных видов работ, основными из которых являются – индивидуальное домашнее задание ИДЗ, контрольная работа или коллоквиум.</p> <p>В начале изучения дисциплины студентов необходимо ознакомить с весами видов работ и системой оценки, а также с процедурой экзамена. На консультациях (до экзамена) студенты имеют возможность пересдать те виды работ, по</p>																																																			

	<b>Оценочные мероприятия</b>	<b>Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания</b>
		<p>которым их не устраивает рейтинговая оценка.</p> <p>Экзаменационные билеты составляются с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов, объём и содержание которых конкретизировано в рабочей программе дисциплины и включают разделы и темы, изучаемые в дисциплине.</p> <p>При проведении экзамена обычно практикуется сочетание письменного экзамена с устным собеседованием по билету. На подготовку ответа по билету студенту отводится 20-90 минут. Затем преподаватель собирает и просматривает работы, через 30-60 минут приглашает студентов на собеседование. В случае согласия студента с оценкой, дополнительные вопросы могут не задаваться.</p>