

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2018г.
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			
	Сапрыкина Н.А.		
			
	Ильященко Д.П.		
Преподаватель			
	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.B1	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.B1	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 алгебраических уравнений	УК(У)-1. ОПК(У)-1	Раздел 1. Линейная алгебра	Тест 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	Вопросы: 1. Если матрицы $A_{2 \times 4}$ и $B_{2 \times 4}$ транспонировали и сложили, то размерность результирующей матрицы равна: <i>Выберите один правильный ответ:</i> ☐ $C_{4 \times 4}$ ☐ $C_{4 \times 2}$ ☐ $C_{2 \times 4}$ ☐ $C_{2 \times 2}$
2.	Презентация	
3.	Семинар «Применение линейной алгебры (аналитической геометрии, диф. исчисления) при решении прикладных задач»	Вопросы: 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.
4.	Реферат	Темы рефератов: 1. Линейные операторы: матрица линейного оператора, ядро и образ оператора, преобразование матрицы линейного

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

	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	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. 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.
2.	Презентация	Презентация предоставляется и оценивается согласно рейтинг плана. Требования к оформлению презентации: Вся презентация должна быть выдержана в едином стиле, на базе одного шаблона. В стилевом оформлении презентации не рекомендуется использовать более 3 основных цветов и более 3 типов шрифта. Не рекомендуется: - перегружать слайд текстовой информацией; - текст слайда не должен повторять текст, который произносите вслух. Рекомендуется: - сжатость и краткость изложения, максимальная информативность текста: короткие тезисы, даты, имена, термины — главные моменты опорного конспекта; - использование нумерованных и маркированных списков вместо сплошного текста; - использование табличного (матричного) формата предъявления материала, который позволяет представить материал в компактной форме и наглядно показать связи между различными понятиями; - тщательное выравнивание текста, букв, маркеров списков; - горизонтальное расположение текстовой информации, в т.ч. и в таблицах; - идеально, если на слайде только заголовок, изображение (фотография, рисунок, диаграмма, схема, таблица и т.п.) и подпись к ней. 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.

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		Правила использования графической информации Каждое изображение должно нести смысл: желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилового оформления. Необходимо использовать изображения только хорошего качества. Необходимо четко указать все связи в схемах и диаграммах. Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами.
3.	Семинар	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.
4.	Реферат	1. Реферат предоставляется и оценивается согласно рейтинг-плана. Требования к оформлению реферата 1. Реферат (4-10 стр.) должен содержать: титульный 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;

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		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. Объём 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 включить в общую нумерацию листов. 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). Пример: 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: http://www.geokniga.org/books/349 2. A functional differential equation model for biological cell sorting due to differential adhesion // Mathematical models and methods in applied sciences. Vol. 23, no. 01, pp. 93-126 (2013) URL: https://www.worldscientific.com/doi/10.1142/S0218202512500467 [Q1 (WOS) (SJR)]. 3. Cengiz Kahraman. 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: https://www.amcs.uz.zgora.pl/?action=paper&paper=33 [Q2 (WOS) (SJR)].
8.	Контрольная работа	1. Цели проведения контрольной работы: – проверка и оценка знаний, умений и навыков студентов; – получение информации о характере их познавательной деятельности, уровне самостоятельности и активности; – об эффективности форм и методов учебной деятельности. 2. Количество контрольных работ определяется рейтинг-планом. 3. Контрольная работа выполняется на аудиторном занятии в соответствии с рейтинг-планом. 4. При выполнении контрольной работы студент имеет право использовать личные конспекты лекций. 5. Контрольная работа выполняется в форме развёрнутых ответов на поставленные вопросы по заданию в соответствии с вариантом.

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		6. Решения задач контрольной работы следует излагать подробно и аккуратно, объясняя и мотивируя все действия по ходу решения и делая необходимые чертежи. 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). 8. Баллы за контрольную работу выставляются в журнал учебных групп. 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. 10. Студент имеет право использовать собственные контрольные работы при подготовке к зачету, экзамену, а также непосредственно в ходе промежуточной аттестации.
5.	Кейс-задание	При выполнении кейс-заданий следует придерживаться след. указаний: Указания к выполнению кейс-задания. 1. Бегло прочтите кейс, чтобы составить о нем общее представление. 2. Выпишите из соответствующих разделов учебной дисциплины ключевые идеи, для того, чтобы освежить в памяти теоретические концепции и подходы, которые Вам предстоит использовать при анализе кейса. 3. Внимательно прочтите вопросы к кейсу и убедитесь в том, что Вы хорошо поняли, что Вас просят сделать. 4. Вновь прочтите текст кейса, внимательно фиксируя все факторы или проблемы, имеющие отношение к поставленным вопросам. 5. Продумайте, какие идеи и концепции соотносятся с проблемами, которые Вам предлагается рассмотреть при работе с кейсом. Для успешного анализа кейса следует придерживаться ряда принципов: ➤ используйте знания, полученные в процессе лекционного курса; ➤ внимательно читайте кейс для ознакомления с имеющейся информацией, не торопитесь с выводами; ➤ не смешивайте предположения с фактами, изложенными в кейс-задании. 6. Оформите результат выполнения кейс-задания (и получите 3 балла от преподавателя) . – результат представить в одном из форматов: .doc, .html, .ppt, .pdf. – каждое действие сопровождать пояснением; – 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 1 до 3 страниц формата А4. Допускается рукописный вариант решения с последующим фотографированием страниц рукописи. Критерии оценивания

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
			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	
		ИТОГО		3балла	
		7. Отправьте результат выполнения кейс-задания в форум (эл. Курс Матем.1.3) .			
		8. Оцените работы соих одноклассников (и получите 1 балл), по следующим критериям:			
		Для рецензирования работы заполните таблицу, оценив решение задачи по каждому критерию (2 балла – критерий выражен; 1 балл–критерий выражен слабо; 0–критерий не выражен):			
				</	

Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
	1. 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. 2. 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. 3. 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. 4. 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. 5. Решения задач следует излагать подробно и аккуратно, объясняя и мотивируя все действия по ходу решения и делая необходимые чертежи. 6. При наличии устройства «Символ-Вуз» можно проверить ответы (шифр для проверки каждого задания указан в скобках). 7. Работу следует защитить, отвечая на вопросы преподавателя (аудиторное занятие). 8. Фото решения заданий выслать в электронный курс для предварительной проверки. Критерии оценивания выполнения и защиты ИДЗ Выполнение ИДЗ (максимальный балл-2) Содержание критерия Баллы 1. Методы решения задач обоснованы 2. Получен верный конечный результат 3. Все промежуточные расчёты верные 2 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 Защита ИДЗ (максимальный балл-2) 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

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания	
		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	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. 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». Максимальное количество баллов по дисциплине в семестре – 100 баллов, в т.ч.: – в рамках текущего контроля – 80 баллов, – за промежуточную аттестацию (экзамен) – 20 баллов. 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. 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 которым их не устраивает рейтинговая оценка. 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. 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.	