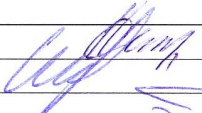


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПОДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

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	 Сапрыкина Н.А.		
Преподаватель	 Ильяшенко 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.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	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	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 оператора при переходе к новому базису, обратный оператор, собственные векторы и собственные значения линейного оператора, ортогональные и симметрические операторы.

	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. Метод изменения элементов определителя при вычислении определителей n-го порядка.																							
5.	Контрольная работа	Вопросы: 1. Вычислить: $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & -1 & 0 \\ 3 & 6 & 7 \end{vmatrix} + 3 \begin{vmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 3 & 4 & 0 \\ 0 & 5 & 4 \end{vmatrix}.$ 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	<i>Вариант 1</i> 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 $\vec{b} = \overrightarrow{CB}$? (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 $\vec{a} = -2\vec{i} + \vec{j} - 8\vec{k}$, $\vec{b} = -4\vec{i} - 2\vec{j} - 3\vec{k}$, $\vec{c} = 3\vec{i} - 4\vec{j} + 12\vec{k}$. Найти проекцию вектора $\vec{a} - 2\vec{b}$ на ось вектора $\vec{c}$. 4. (ДШЛ) Найти скалярное произведение $(3\vec{a} - 4\vec{b}) (\vec{a} + \vec{b})$, 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 $\vec{a} = \sqrt{3}$, $\vec{b} = 1$, а угол между векторами $\vec{a}$ и $\vec{b}$ равен 60°. 6. (МЮЛ) Найти смешанное произведение $\vec{a} \vec{b} \vec{c}$, если векторы $\vec{a}$, $\vec{b}$ и $\vec{c}$ образуют правую тройку взаимно перпендикулярных векторов и $\vec{a} = 3$, $\vec{b} = 3$, $\vec{c} = 2$. 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 $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{1}{x-2} - \frac{4}{x^2-4}$.

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. Правила использования графической информации Каждое изображение должно нести смысл: желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилевого оформления. Необходимо использовать изображения только хорошего качества.

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		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: 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

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		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	- 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. - Количество контрольных работ определяется рейтинг-планом. - Контрольная работа выполняется на аудиторном занятии в соответствии с рейтинг-планом. - При выполнении контрольной работы студент имеет право использовать личные конспекты лекций. - Контрольная работа выполняется в форме развёрнутых ответов на поставленные вопросы по заданию в соответствии с вариантом. - Решения задач контрольной работы следует излагать подробно и аккуратно, объясняя и мотивируя все действия по ходу решения и делая необходимые чертежи. - 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). - Баллы за контрольную работу выставляются в журнал учебных групп. - 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. - 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. - Бегло прочтите кейс, чтобы составить о нем общее представление. - Выпишите из соответствующих разделов учебной дисциплины ключевые идеи, для того, чтобы освежить в памяти

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания																					
		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 <table border="1" data-bbox="754 834 1951 1161"> <thead> <tr> <th></th><th>Содержание критерия</th><th>Баллы</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2"><i>1 часть кейс-задания (1балл)</i></td><td>Ответ верный</td><td>0,5</td></tr> <tr> <td>Ответ обоснованный</td><td>0,5</td></tr> <tr> <td rowspan="2"><i>2 часть кейс-задания (1балл)</i></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"><i>3 часть кейс-задания (1балл)</i></td><td>Ответ верный</td><td>0,5</td></tr> <tr> <td>Ответ обоснованный</td><td>0,5</td></tr> <tr> <td>ИТОГО</td><td></td><td>3балла</td></tr> </tbody> </table> 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):		Содержание критерия	Баллы	<i>1 часть кейс-задания (1балл)</i>	Ответ верный	0,5	Ответ обоснованный	0,5	<i>2 часть кейс-задания (1балл)</i>	Система решена верно	0,5	Решение обосновано	0,5	<i>3 часть кейс-задания (1балл)</i>	Ответ верный	0,5	Ответ обоснованный	0,5	ИТОГО		3балла
	Содержание критерия	Баллы																					
<i>1 часть кейс-задания (1балл)</i>	Ответ верный	0,5																					
	Ответ обоснованный	0,5																					
<i>2 часть кейс-задания (1балл)</i>	Система решена верно	0,5																					
	Решение обосновано	0,5																					
<i>3 часть кейс-задания (1балл)</i>	Ответ верный	0,5																					
	Ответ обоснованный	0,5																					
ИТОГО		3балла																					

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	При выполнении ИДЗ надо придерживаться указанных ниже правил. <u>Работы, выполненные без соблюдения этих правил, не засчитываются и возвращаются для переработки.</u> - 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. - 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. - 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. - 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. - Решения задач следует излагать подробно и аккуратно, объясняя и мотивируя все действия по ходу решения и делая необходимые чертежи. - При наличии устройства «Символ-Вуз» моно проверить ответы (шифр для проверки каждого задания указан в скобках). - Работу следует защитить, отвечая на вопросы преподавателя (аудиторное занятие). - Фото решения заданий выслать в электронный курс для предварительной проверки. Критерии оценивания выполнения и защиты ИДЗ				

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания	
		<i>Выполнение ИДЗ (максимальный балл-2)</i>	
		<i>Содержание критерия</i>	
		<i>Баллы</i>	
		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	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.	

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		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.