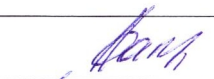
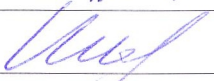
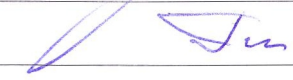


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПОДИСЦИПЛИНЕ

ПРИЕМ 2018г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Математика 3.7

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	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Руководитель ООП	 Сапрыкина Н.А.		
Преподаватель	 Ильященко Д.П.		
	 Гиль Л.Б.		

2020 г.

1. Роль дисциплины «Математика 3.7» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Математика 3.7	3	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.B3	Владеет математическим аппаратом комплексного исчисления, дифференциальными уравнениями и рядами для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач
				ОПК(У)-1.У3	Умеет решать обыкновенные дифференциальные уравнения и их системы, применять аппарат гармонического и комплексного анализа при решении стандартных задач
				ОПК(У)-1.33	Знает основные определения и понятия теории дифференциальных уравнений, рядов, функции комплексного переменного

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 комплексными числами	УК(У)-1 ОПК(У)-1	Комплексные числа. Функции комплексного переменного	Тест
РД2	Дифференцировать и интегрировать функции комплексного	УК(У)-1 ОПК(У)-1	Интегральное исчисление функции одной переменной	ИДЗ_1 Семинар

	переменного			
РД3	Решать обыкновенные дифференциальные уравнения	УК(У)-1 ОПК(У)-1	Дифференциальные уравнения	Тест-игра «Типы ДУ» Тест ИДЗ_2.1 ИДЗ_2.2 Контрольная работа Кейс-задание
РД4	Применять теорию рядов к вычислению интегралов и решению дифференциальных уравнений	УК(У)-1 ОПК(У)-1	Ряды	Тест «Числовые ряды» Тест «Степенные ряды» Контрольная работа
РД1- РД4		УК(У)-1 ОПК(У)-1		Экзамен

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.

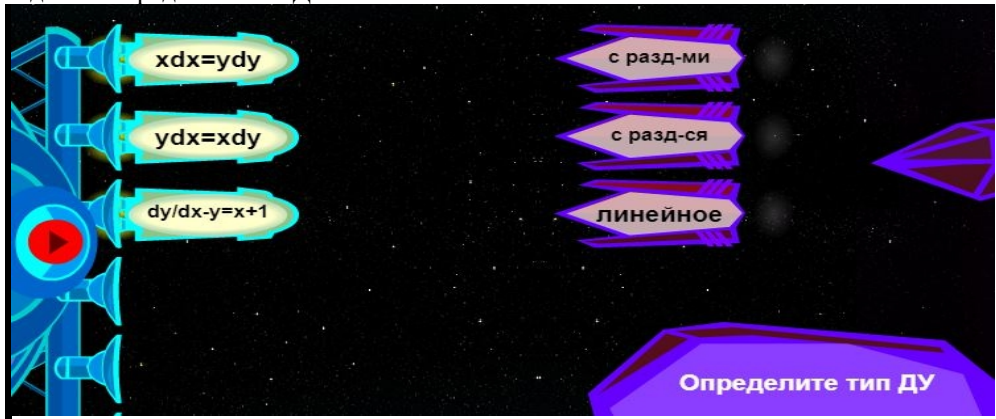
Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% 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: Игра-тест «Типы дифференциальных уравнений» Задание: определите тип ДУ. 
2.	Презентация	
3.	Семинар «Функции комплексного переменного»	Вопросы: 1. Комплексные числа. 2. Основные элементарные функции комплексного переменного. 3. Дифференцирование функций. 3.1. Производная. Условия Коши-Римана. Аналитические функции. 3.2. Связь аналитической функции с гармоническими.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		4. Интегрирование функций. 4.1. Непосредственное интегрирование. 4.2. Интегрирование аналитических функций. 4.3. Интегральная теорема и интегральная формула Коши.
4.	Контрольная работа	Контрольная работа «Дифференциальные уравнения» 1. Найти общее решение дифференциального уравнения первого порядка: 1.1. $y \cos x = (y+1) \sin x$; 1.3. $y \cos x + y \sin x = 1$; 1.2. $y = \frac{1+x^2}{1+y^2}$; 1.4. $2xydx + (x^2 + 3y^2)dy = 0$.. 2. Решить дифференциальное уравнение второго порядка: 1.1. $y x \ln x = 2y$; 1.2. $y' = x \ln x$ 3. Решить задачу Коши: $y' + 2y = 6x^2 + 2x + 1, y(0) = 2, y'(0) = 0$
5.	Кейс-задание	1 часть кейс-задания. Известно, что скорость распада радия пропорциональна его наличному количеству и что половина его первоначального количества распадается в течение 1600 лет (период полураспада – 1600 лет). Пусть $t(t)$ – количество радия в момент времени t, k – коэффициент пропорциональности (постоянная величина, зависящая от радиоактивного вещества). Составьте дифференциальное уравнение распада радиоактивного вещества. 2 часть кейс-задания. Запишите общее решение уравнения распада радиоактивного вещества (с пояснениями). 3 часть кейс-задания. Определите, какой процент данного количества радия распадается в течение 100 лет.
6.	Экзамен	Вопросы на экзамен: 1. Комплексное число: понятие, формы записи. 2. Выяснить, является ли функция $f(z) = 5\bar{z} - 3iz$ дифференцируемой в области определения. Если да, то найти её производную. 3. Найти решение задачи Коши: $y' - y/x = x^2, y(1) = 0$. 4. Найти область сходимости ряда: $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n x^n}{n^2 + 1}$.

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

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		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	
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; – 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 включить в общую нумерацию листов.

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		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 // <i>Mathematical models and methods in applied sciences</i>. Vol. 23, no. 01, pp. 93-126 (2013) URL: https://www.worldscientific.com/doi/10.1142/S0218202512500467 [Q₁ (WOS) (SJ_R)]. 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) (SJ_R)].
5.	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 - 4 балла; 70% - 89% -3; 55% - 69% –2; 20% - 54% –1; 0% - 19% – 0 баллов). - 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.
6.	Кейс-задание	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 теоретические концепции и подходы, которые Вам предстоит использовать при анализе кейса. - Внимательно прочтите вопросы к кейсу и убедитесь в том, что Вы хорошо поняли, что Вас просят сделать. - Вновь прочтите текст кейса, внимательно фиксируя все факторы или проблемы, имеющие отношение к поставленным вопросам.

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания																																									
		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><tr><th></th><th>Содержание критерия</th><th>Баллы</th></tr><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>Проведено полное решение ДУ</td><td>0,5</td></tr><tr><td>Общее решение ДУ записано верно</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 colspan="2">ИТОГО</td><td>3балла</td></tr></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): <table><tr><th rowspan="2">№п.п.</th><th rowspan="2">Критерии рецензирования (оценивания) решения других студентов</th><th colspan="3">Баллы*</th></tr><tr><th>0</th><th>1</th><th>2</th></tr><tr><td>1</td><td>Чёткие формулировки теоретических выкладок</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Рациональность решения</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				Содержание критерия	Баллы	1 часть кейс-задания (1балл)	Ответ верный	0,5	Ответ обоснованный	0,5	2 часть кейс-задания (1балл)	Проведено полное решение ДУ	0,5	Общее решение ДУ записано верно	0,5	3 часть кейс-задания (1балл)	Ответ верный	0,5	Ответ обоснованный	0,5	ИТОГО		3балла	№п.п.	Критерии рецензирования (оценивания) решения других студентов	Баллы*			0	1	2	1	Чёткие формулировки теоретических выкладок				2	Рациональность решения			
	Содержание критерия	Баллы																																									
1 часть кейс-задания (1балл)	Ответ верный	0,5																																									
	Ответ обоснованный	0,5																																									
2 часть кейс-задания (1балл)	Проведено полное решение ДУ	0,5																																									
	Общее решение ДУ записано верно	0,5																																									
3 часть кейс-задания (1балл)	Ответ верный	0,5																																									
	Ответ обоснованный	0,5																																									
ИТОГО		3балла																																									
№п.п.	Критерии рецензирования (оценивания) решения других студентов	Баллы*																																									
		0	1	2																																							
1	Чёткие формулировки теоретических выкладок																																										
2	Рациональность решения																																										

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания																													
		3	Логичность решения																												
		4	Правильность расчётов																												
		5	Соблюдение требований оформления																												
		9. Ответьте на рецензии своей работы (и получите 1 балл).																													
7.	Защита лабораторной работы	Лабораторная работа заключается в выполнении студентами под руководством преподавателя комплекса учебных заданий, направленных на усвоение теоретических основ учебного предмета, приобретение навыков и опыта творческой деятельности, овладение современными методами практической работы с применением технических (компьютерных) средств, современных информационных и коммуникационных технологий. При выполнении лабораторной работы студент должен продемонстрировать: – знание теоретического материала и умение использовать его для решения практических задач; – умение работать с учебной и учебно-методической литературой в традиционной и электронной форме; – познавательные способности, самостоятельность мышления, творческую активность; – умения и навыки использования ЭВМ, методов и технологий; – умение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм в ходе выполнения лабораторной работы. Лабораторная работа выполняется каждым студентом индивидуально. По результатам каждой лабораторной работы оформляется отчёт. По дисциплине предусмотрена балльно-рейтинговая система оценивания. Согласно ей за каждую выполненную лабораторную работу студент получает баллы за факт, своевременность и качество выполнения работы, а также баллы за факт, своевременность и качество защиты лабораторной работы. Приём преподавателем каждой лабораторной работы включает три этапа : 1) демонстрация работы на компьютере; 2) объяснение содержимого отчёта (проверяется знание теоретического материала, понимание логики работы, соответствие отчёта установленным требованиям); 3) защита лабораторной работы (ответы на контрольные вопросы, приведенные в каждой работе). Критерии оценивания лабораторной работы (л/р) <table><tr><th colspan="3">Выполнение Л/Р (максимальный балл-2)</th></tr><tr><th></th><th>Содержание критерия</th><th>Баллы</th></tr><tr><td>1.</td><td>Методы выполнения работы обоснованы</td><td rowspan="4">2</td></tr><tr><td>2.</td><td>Получен верный конечный результат</td></tr><tr><td>3.</td><td>Все промежуточные расчёты верные</td></tr><tr><td>4.</td><td>Л/р оформлена согласно требованиям (требования в описании каждой работы)</td></tr><tr><td></td><td>Не выполнено хотя бы одно из условий 1-4</td><td>1,5</td></tr><tr><td></td><td>Не выполнены любые два из условий 1-4</td><td>1,0</td></tr><tr><td></td><td>Не выполнены любые три из условий 1-4</td><td>0,5</td></tr></table>						Выполнение Л/Р (максимальный балл-2)				Содержание критерия	Баллы	1.	Методы выполнения работы обоснованы	2	2.	Получен верный конечный результат	3.	Все промежуточные расчёты верные	4.	Л/р оформлена согласно требованиям (требования в описании каждой работы)		Не выполнено хотя бы одно из условий 1-4	1,5		Не выполнены любые два из условий 1-4	1,0		Не выполнены любые три из условий 1-4	0,5
Выполнение Л/Р (максимальный балл-2)																															
	Содержание критерия	Баллы																													
1.	Методы выполнения работы обоснованы	2																													
2.	Получен верный конечный результат																														
3.	Все промежуточные расчёты верные																														
4.	Л/р оформлена согласно требованиям (требования в описании каждой работы)																														
	Не выполнено хотя бы одно из условий 1-4	1,5																													
	Не выполнены любые два из условий 1-4	1,0																													
	Не выполнены любые три из условий 1-4	0,5																													

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания																			
		Не выполнено ни одно из условий 1-4	0																		
		Защита Л/Р (максимальный балл-1)																			
		5. Знание формулировок понятий, используемых при выполнении Л/Р	1																		
		6. Умение применить знания при обосновании выбранного метода решения (умение пояснить решение задач)																			
		7. Свободная ориентировка в выполненных расчётах (легко исправляет вычислительные ошибки при указании на них)																			
		Не выполнено хотя бы одно из условий 5-7	0,5																		
		ИТОГО	Максимальный балл за Л/Р 3																		
8.	Защита курсового проекта (работы)																				
9.	ИДЗ	При выполнении ИДЗ надо придерживаться указанных ниже правил. <u>Работы, выполненные без соблюдения этих правил, не засчитываются и возвращаются для переработки.</u> 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. Работу следует защитить, отвечая на вопросы преподавателя (аудиторное занятие). 7. Фото решения заданий выслать в электронный курс для предварительной проверки. Критерии оценивания выполнения и защиты ИДЗ Выполнение ИДЗ (максимальный балл-2) <table><tr><th colspan="2">Содержание критерия</th><th>Баллы</th></tr><tr><td>1.</td><td>Методы решения задач обоснованы</td><td rowspan="3">2</td></tr><tr><td>2.</td><td>Получен верный конечный результат</td></tr><tr><td>3.</td><td>Все промежуточные расчёты верные</td></tr><tr><td>4.</td><td>ИДЗ оформлено согласно требованиям</td><td rowspan="2">1,5</td></tr><tr><td></td><td>Не выполнено хотя бы одно из условий 1-4</td></tr><tr><td></td><td>Не выполнены любые два из условий 1-4</td><td>1</td></tr></table>		Содержание критерия		Баллы	1.	Методы решения задач обоснованы	2	2.	Получен верный конечный результат	3.	Все промежуточные расчёты верные	4.	ИДЗ оформлено согласно требованиям	1,5		Не выполнено хотя бы одно из условий 1-4		Не выполнены любые два из условий 1-4	1
Содержание критерия		Баллы																			
1.	Методы решения задач обоснованы	2																			
2.	Получен верный конечный результат																				
3.	Все промежуточные расчёты верные																				
4.	ИДЗ оформлено согласно требованиям	1,5																			
	Не выполнено хотя бы одно из условий 1-4																				
	Не выполнены любые два из условий 1-4	1																			

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания	
		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
		ИТОГО	Максимальный балл за ИДЗ 4
10.	Экзамен	Изучение дисциплины сопровождается экзаменом. Экзамен проводится в соответствии с «Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации в Томском политехническом университете». 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.	