

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт химических и нефтегазовых технологий



ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: институт химических и
нефтегазовых технологий

Должность: директор института

Дата: 16.05.2022 11:37:35

Черкасова Татьяна Григорьевна

Рабочая программа дисциплины

Теоретическая механика

Направление подготовки 18.03.02 Энерго-и ресурсосберегающие процессы в химической технологии,
нефтехимии и биотехнологии

Направленность (профиль) 02 Процессы и оборудование нефтеперерабатывающих предприятий

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная, заочная

Кемерово 2022 г.



1655924795

Рабочую программу составил:

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра физических процессов и
строительных геотехнологий освоения недр

Должность: доцент (к.н.)

Дата: 23.06.2022 14:39:39

Баев Михаил Алексеевич

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры физических процессов и строительных геотехнологий освоения недр

Протокол № 3/1 от 14.03.2022

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра физических процессов и
строительных геотехнологий освоения недр

Должность: заведующий кафедрой (к.н.)

Дата: 14.03.2022 16:02:19

Дрозденко Юрий Вадимович

Согласовано учебно-методической комиссией по направлению подготовки (специальности)
18.03.02 Энерго-и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

Протокол № 4/1 от 04.04.2022

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра энергоресурсосберегающих
процессов в химической и нефтегазовой технологиях

Должность: доцент (к.н.)

Дата: 04.04.2022 11:43:43

Андрюшков Алексей Анатольевич



1655924795

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Теоретическая механика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:

универсальных компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Анализирует поставленные задачи и использует основные законы и принципы теоретической механики для их решения.

Результаты обучения по дисциплине:

Знает основные понятия и определения статики, условия равновесия сил; виды движения твердого тела; основные законы, понятия и определения динамики точки и механических систем; основные принципы механики.

Умеет составлять уравнения равновесия; определять кинематические характеристики движения точки и твердого тела; составлять и решать дифференциальные уравнения движения механических систем; использовать основные принципы механики при исследовании различных кинематических состояний механических систем.

Владеет методами статического расчета абсолютно твердых тел в различных условиях его нагружения; методами кинематического расчета механизмов различных технических систем; методами динамического расчета движения механических систем с использованием общих теорем динамики; методами динамического расчета движения механических систем с использованием основных положений классической и аналитической механики.

2 Место дисциплины "Теоретическая механика" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Физика.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

3 Объем дисциплины "Теоретическая механика" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Теоретическая механика" составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 2/Семестр 4			
Всего часов	144	144	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	32	6	
Лабораторные занятия			
Практические занятия	32	8	
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	80	126	



1655924795

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет /4	

4 Содержание дисциплины "Теоретическая механика", структурированное по разделам (темам)

4.1 Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 2/Семестр 4			
Раздел 1. Статика			
1.1. Основные понятия и определения статики. Аксиомы статики.	2	0,5	
1.2. Проекция силы на ось, момент силы относительно точки и оси.	2	0,5	
1.3. Приведение системы сил к центру.	2	0,5	
1.4. Условия и уравнения равновесия сил.	2	0,5	
Раздел 2. Кинематика			
2.1. Способы задания движения. Основные движения твердого тела.	2	0,5	
2.2. Определение кинематических характеристик движения (скорости, ускорения).	8	1	
Раздел 3. Динамика. Часть 1			
3.1. Основные законы динамики.	4	0,5	
3.2. Дифференциальные уравнения движения точки и твердого тела.	2	0,5	
3.3. Общие теоремы динамики.	4	0,5	
Раздел 4. Динамика. Часть 2			
4.1. Принцип Даламбера.	2	0,5	
4.2. Основы аналитической механики.	2	0,5	
ИТОГО:	32	6	

4.2 Практические занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 2/Семестр 4			
Раздел 1. Статика			



1655924795

1.1. Определение проекций сил, моментов сил относительно точки и оси.	2	1	
1.2. Равновесие тел под действием различных систем сил.	4	1	
1.3. Центр тяжести твердого тела.	2	0,5	
1.4. Профилированные задачи статики.	4	1	
Раздел 2. Кинематика			
2.1. Определение траекторий, вычисление скоростей и ускорений точек при различных способах задания ее движения.	4	1	
2.2. Вычисление скоростей и ускорений точек твердого тела при различных видах движения.	4	1	
2.3. Вычисление скоростей и ускорений точек при сложном движении.	4	1	
Раздел 3. Динамика. Часть 1			
3.1. Первая и вторая задачи динамики точки.	1	0,25	
3.2. Определение моментов инерции твердого тела.	1	0,25	
3.3. Общие теоремы динамики.	2	0,25	
Раздел 4. Динамика. Часть 2			
4.1. Принцип Даламбера.	1	0,25	
4.2. Принципы аналитической механики.	1	0,25	
4.3. Профилированные задачи динамики.	2	0,25	
ИТОГО:	32	8	

4.3 Самостоятельная работа студента и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 2/Семестр 4			
Ознакомление с результатами обучения по дисциплине, структурой и содержанием дисциплины, перечнем основной, дополнительной, методической литературы, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, а также периодическими изданиями	24	36	
Решение задач по изучаемым темам дисциплины	24	36	
Выполнение, оформление и подготовка к защите индивидуальных заданий по дисциплине	16	36	
Подготовка к промежуточной аттестации	16	18	



1655924795

ИТОГО:	80	126	
---------------	-----------	------------	--

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Теоретическая механика"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

Форма (ы) текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень
------------------------------------	---	--	---	----------------



1655924795

Опрос по контрольным вопросам, выполнение общих заданий, выполнение индивидуальных заданий, тестирование	УК-1	Анализирует поставленные задачи и использует основные законы и принципы теоретической механики для их решения.	Знает основные понятия и определения статики, условия равновесия сил; виды движения твердого тела; основные законы, понятия и определения динамики точки и механических систем; основные принципы механики. Умеет составлять уравнения равновесия; определять кинематические характеристики движения точки и твердого тела; составлять и решать дифференциальные уравнения движения механических систем; использовать основные принципы механики при исследовании различных кинематических состояний механических систем. Владеет методами статического расчета абсолютно твердых тел в различных условиях его нагружения; методами кинематического расчета механизмов различных технических систем; методами динамического расчета движения механических систем с использованием общих теорем динамики; методами динамического расчета движения механических систем с использованием основных положений классической и аналитической механики.	Высокий или средний
Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено. Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено. Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована частично, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.				

5.2. Контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ. Полный перечень оценочных материалов расположен в ЭИОС КузГТУ: <https://el.kuzstu.ru/login/index.php>.

5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Текущая успеваемость студента отслеживается в течении всего семестра, при этом на 5-й, 9-й,



1655924795

13-й и 17-й неделе проставляется оценка (контрольная точка) по стобальной системе с шагом в пять баллов. Эта оценка формируется на основе четырех параметров: ответов на контрольные вопросы (КВ), количество выполненных общих домашних заданий (ОДЗ) на каждом занятии, защите индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) на каждые четыре недели и тестовые задания (ТЕСТ).

Опрос по контрольным вопросам

При проведении текущего контроля обучающимся будет письменно, либо устно задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Критерии оценивания ответов по контрольным вопросам:

- 85-100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 65-84 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 25-64 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0-24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-64	65-100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Примерный перечень контрольных вопросов:

Раздел 1 «Статика»

1. Что в механике называют связью?
2. Дайте определение момента силы относительно центра.
3. Какая система сил называется парой сил?
4. Дайте определение момента силы относительно оси.
5. Первая форма уравнений равновесия плоской системы сил.

Раздел 2 «Кинематика»

1. Записать уравнения движения точки в координатной форме.
2. Модуль полного ускорения точки при естественном способе задания движения.
3. Как в общем случае найти положение МЦС?
4. Какое движение точки называется абсолютным?
5. Как направлен вектор ускорения Кориолиса?

Раздел 3 «Динамика» Часть 1

1. Что изучается в разделе теоретической механики «Динамика»?
2. Какая величина является мерой инертности тела при вращательном движении?
3. Как вычислить кинетическую энергию при поступательном движении тела?
4. Дифференциальные уравнения, вращательного тела.
5. Меры движения механической системы.

Раздел 4 «Динамика» Часть 2

1. Принцип Даламбера для материальной точки.
2. Чему равно число степеней свободы механической системы?
3. Дайте определение возможных перемещений, их обозначение.
4. Дайте определение обобщенной координаты.
5. Дайте определение обобщенной силы.

Выполнение общих заданий

По изучаемым темам дисциплины студенты решают общие задачи, которые должны быть выполнены в рабочих тетрадях по практике.

Критерии оценки общих домашних заданий (ОДЗ).

- 85-100 баллов – выполнено не меньше 90% задач в течение очередных четырёх недель;
- 65-84 баллов – выполнено не меньше 75% задач в течение очередных четырёх недель;
- 25-64 баллов выполнено не меньше 50% задач в течение очередных четырёх недель;
- 0-24 баллов – выполнено не меньше 25% задач в течение очередных четырёх недель.

Количество баллов	0-64	65-100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

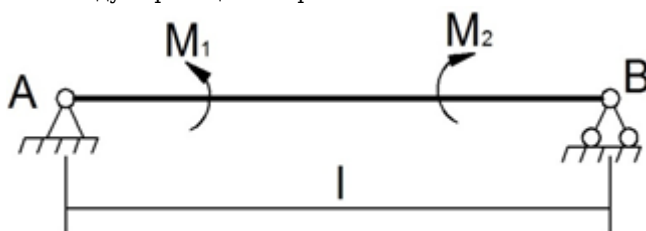
Примерный перечень общих задач:



1655924795

Раздел 1 «Статика»

На балку, длина которой $AB=3\text{м}$, действуют пары сил с моментом $M_1=2\text{кНм}$ и $M_2=8\text{кНм}$. Определить в модуль реакции опоры В.



Раздел 2 «Кинематика»

Ротор турбины имел угловую скорость, соответствующую 3600 об/мин. Вращаясь равнозамедленно, ротор уменьшил вдвое свою угловую скорость за 12 с. Сколько оборотов сделал ротор за это время?

Раздел 3 «Динамика» Часть 1

Тело массы m находится на наклонной плоскости, составляющей угол α с вертикалью. К телу прикреплена пружина, жесткость которой C . Пружина параллельна наклонной плоскости. Найти уравнение движения тела, если в начальный момент оно было прикреплено к концу не растянутой пружины и ему была сообщена начальная скорость v_0 , направленная вниз по наклонной плоскости. Начало координат взять в положении статического равновесия.

Раздел 4 «Динамика» Часть 2

Однородный сплошной круглый диск катится без скольжения по наклонной плоскости, расположенной под углом α к горизонту. Ось диска образует угол β с линией наибольшего ската. Определить ускорение центра масс диска, считая, что его качение происходит в одной вертикальной плоскости.

Выполнение индивидуальных заданий

Выполненное индивидуальное задание обучающийся представляет в письменном или электронном формате.

Содержание индивидуального задания:

1. Титульный лист по образцу.
2. Цель практической работы.
3. Расчетные схемы, поясняющие решение задачи.
4. Основные расчетные формулы с обязательным пояснением величин, входящих в формулу.
5. Ход решения задачи.
6. Ответы на задание.

Критерии оценки индивидуальных домашних заданий (ИДЗ).

- 75 - 100 баллов - при раскрытии всех разделов в полном объеме

- 0 - 74 баллов - при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0-74	75-100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Примеры индивидуальных заданий:

Раздел 1 «Статика»

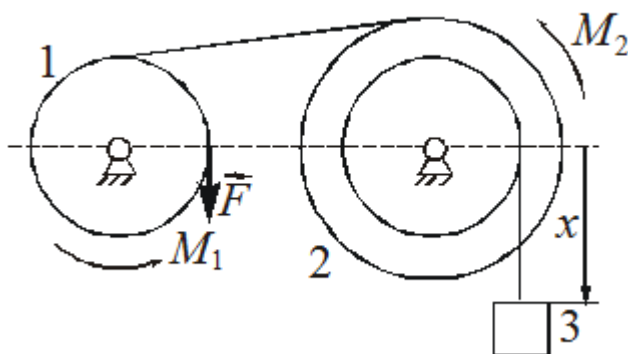
Равновесие твердого тела под действием плоской системы сил

Балка AD закреплена при помощи неподвижного цилиндрического шарнира A и стержневой опоры C . На балку действуют две силы $\vec{P}$, приложенные в точках B и D , направленные по углом $\alpha = 60^\circ$ к балке и равные $P = 10\text{ кН}$. На участке BC приложена равномерно распределенная нагрузка интенсивности $q = 2\text{ кН/м}$. Кроме того на балку действует пара сил, которая стремится повернуть ее против часовой стрелки, момент этой пары сил равен $M = 16\text{ кН}\cdot\text{м}$. Определить реакции опор в точках A и C .



1655924795

Для механической системы, изображенной на рисунке, задано $M_1 = 10 \text{ Н}\cdot\text{м}$, $M_2 = 20 \text{ Н}\cdot\text{м}$, $P_1 = 200 \text{ Н}$, $P_2 = 300 \text{ Н}$, $P_3 = 500 \text{ Н}$, $F = 2 \text{ Н}$, $R_2 = 0,3 \text{ м}$, $r_1 = 0,2 \text{ м}$, $r_2 = 0,15 \text{ м}$, $r_3 = 0,1 \text{ м}$. Найти ускорение тела 3.



Тестирование

При проведении текущего контроля обучающимся необходимо ответить на тесты по каждому разделу / теме/... Тестирование может быть организовано с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ: <https://el.kuzstu.ru/login/index.php>.

Критерии оценивания тестовых заданий

- 75 - 100 баллов - при ответе на >75% вопросов

- 0 - 74 баллов - при ответе на <75% вопросов

Количество баллов	0-74	75-100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Примерный перечень тестовых заданий:

Раздел 1 Статика

4. Задание {{ 5 }} ТЗ № 5

Выбрать правильный вариант ответа

Сила определяется...

- ☐ численным значением
- ☐ направлением и численным значением
- ☐ численным значением и точкой приложения
- ☐ численным значением, точкой приложения и направлением

27. Задание {{ 16 }} ТЗ № 16

Выбрать правильный вариант ответа

Сила реакции гладкой поверхности направлена по ... к поверхности

- ☐ нормали
- ☐ касательной
- ☐ любому направлению

Раздел 2 Кинематика

22. Задание {{ 528 }} ТЗ № 528

Дополните.

... - векторная величина, характеризующая быстроту и направление движения точки в данной системе отсчета.

Правильные варианты ответа: скорость

126. Задание {{ 165 }} ТЗ № 165

Колесо катится без скольжения по прямолинейному участку неподвижной поверхности. Определить скорость точки касания колеса и поверхности.

Правильные варианты ответа: ноль, 0

Раздел 3 Динамика 1

48. Задание {{ 585 }} ТЗ № 585

Дополните.

... энергией материальной точки в рассматриваемой точке силового поля называют работу, которую совершают силы поля, действующие на материальную точку при ее перемещении из этой точки в начальную точку.

Правильные варианты ответа: потенциальной



1655924795

Раздел 4 Динамика 2

274. Задание {{ 428 }} ТЗ № 428

Дополните

При поступательном движении тела силы инерции приводятся к

Правильные варианты ответа: главному вектору сил инерции

280. Задание {{ 433 }} ТЗ № 433

Дополните

Число независимых между собой возможных перемещений механической системы называются

Правильные варианты ответа: числом степеней свободы, числом степеней свободы системы, числом степеней свободы этой системы.

Общая оценка (контрольная точка) вычисляется как средняя оценка по всем четырем полученным оценкам (баллам) за КВ, ОДЗ, ИДЗ и ТЕСТ.

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является зачет, в процессе которого оцениваются результаты обучения по дисциплине и соотносятся с установленными в рабочей программе индикаторами достижения компетенций. Инструментом измерения результатов обучения по дисциплине является устный ответ обучающегося на 1 теоретический вопрос, выбранный случайным образом, и решение типовой задачи по одному из разделов дисциплины.

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Силы и системы сил
2. Аксиомы статики
3. Связи и реакции связей
4. Момент силы относительно центра и оси. Связь между ними.
5. Пара сил. Момент пары сил.
6. Сложение пар сил. Условие равновесия пар
7. Условие и уравнения равновесия пространственной системы сил
8. Уравнения равновесия плоской системы сил
9. Законы трения скольжения. Реакция шероховатых связей, угол трения
10. Трение качения. Равновесие при наличии трения.
11. Способы задания движения точки
12. Скорости и ускорения точки при координатном способе задания движения.
13. Скорости и ускорения точки при естественном способе задания движения.
14. Частные случаи движения точки
15. Поступательное движение твердого тела, его свойства
16. Вращательное движение твердого тела, угловая скорость, угловое ускорение тела. Частные случаи вращения тела
17. Плоскопараллельное движение тела.
18. Мгновенный центр скоростей. Определение скоростей при помощи МЦС.
19. Частные случаи определения положения МЦС.
20. Сложное движение точки
21. Абсолютная скорость точки
22. Абсолютное ускорение точки
23. Кариолисово ускорение точки
24. Законы динамики точки
25. Первая и вторая задача динамики
26. Понятие о механической системе. Силы внешние и внутренние, их свойства
27. Теорема о кинетической энергии точки и механической системы.
28. Работа силы, примеры вычисления работы сил
29. Принцип Даламбера для точки и механической системы.
30. Главный вектор и главный момент сил инерции
31. Возможные перемещения системы. Идеальные связи
32. Принцип возможных перемещений
33. Общее уравнение динамики
34. Уравнения Лагранжа второго рода



1655924795

Пример типовой задачи на зачете:

Маховое колесо радиуса $R=2$ м вращается равноускоренно из состояния покоя; через $t=10$ сек. точки, лежащие на ободе, имели скорость, равную $V=10$ см/с. Найти скорость, полное ускорение точек обода колеса для момента времени $t=15$ сек.

Критерии оценивания:

85-100 баллов - при правильном ответе на теоретический вопрос в полном объеме без замечаний или с незначительными замечаниями, на дополнительные вопросы даны правильные ответы и правильно решенной задаче;

75-84 балла - при правильном и полном ответе на теоретический вопрос, на дополнительные вопросы даны в основном правильные ответы, но допущена ошибка в вычислениях при проверке решения задачи.

65-74 балла - при ответе не в полном объеме на теоретический вопрос, на дополнительные вопросы даны в основном правильные ответы и неполном решении задачи.

0-64 балла - при неправильном ответе на теоретический вопрос и допущены ошибки в решении задачи, а также полностью отсутствуют ответ и решение задачи.

Количество баллов	0...64	65-100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Тестирование:

Промежуточная аттестация может быть проведена путем расчета наивысшей оценки прохождения тестирования. Тестирование может быть организовано с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ: <https://el.kuzstu.ru/login/index.php>.

Критерии оценивания:

- 85- 100 баллов - при ответе на <84% вопросов
- 64 - 84 баллов - при ответе на >64 и <85% вопросов
- 50 - 64 баллов - при ответе на >49 и <65% вопросов
- 0 - 49 баллов - при ответе на <45% вопросов

Количество баллов	0-49	50-64	65-84	85-100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено		

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

1. Текущий контроль успеваемости обучающихся, осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации.

Для подготовки ответов на вопросы обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости.

Научно-педагогический работник устно задает два вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги.

В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации - оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по результатам выполнения лабораторных и (или) практических работ осуществляется в форме отчета, который предоставляется научно-педагогическому работнику на бумажном и (или) электронном носителе. Научно-педагогический работник, после проведения оценочных процедур, имеет право вернуть обучающемуся отчет для последующей корректировки с указанием перечня несоответствий. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить отчет научно-педагогическому работнику в срок, не



1655924795

превышающий трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации.

Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

2. Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации.

Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1. получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;
2. получить положительные результаты аттестационного испытания.

Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на два вопроса, выбранных в случайном порядке.

Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации.

По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответами на вопросы обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации.

В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС КузГТУ.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Бать, М. И. Теоретическая механика в примерах и задачах. Том 1: Статика и кинематика / М. И. Бать, Г. Ю. Джанелидзе, А. С. Кельзон. – 12-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2013. – 672 с. – ISBN 978-5-8114-1035-4. – URL: <https://e.lanbook.com/book/4551> (дата обращения: 21.05.2021). – Текст : электронный.

2. Бать, М. И. Теоретическая механика в примерах и задачах. Том 2: Динамика / М. И. Бать, Г. Ю. Джанелидзе, А. С. Кельзон. – 10-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2013. – 640 с. – ISBN 978-5-8114-1021-7. – URL: <https://e.lanbook.com/book/4552> (дата обращения: 21.05.2021). – Текст : электронный.

3. Хмяляйнен, В. А. Теоретическая механика : учебное пособие для студентов технических вузов и колледжей / В. А. Хмяляйнен ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – 3-е изд. – Кемерово : КузГТУ, 2020. – 1 файл (3,4 Мб). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91800&type=utchnposob:common>. – Текст : непосредственный + электронный.

6.2 Дополнительная литература

1. Мещерский, И. В. Задачи по теоретической механике : учебное пособие / И. В. Мещерский ; под редакцией В. А. Пальмова, Д. Р. Меркина. — 52-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 448



1655924795

с. — ISBN 978-5-8114-4190-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115729> (дата обращения: 21.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике : учебное пособие для вузов / под общ. ред. А. А. Яблонского. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Высшая школа, 1985. — 367 с. — Текст : непосредственный.

3. Тарг, С. М. Краткий курс теоретической механики : учебник для вузов / С. М. Тарг. — 11-е изд., испр. — М. : Высшая школа, 1995. — 415 с. — Текст : непосредственный.

4. Простов, С. М. Теоретическая механика : учебное пособие для студентов специальностей 130400 «Горное дело» и 271101 «Строительство уникальных зданий и сооружений» / С. М. Простов ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра теоретической и геотехнической механики. — Кемерово : КузГТУ, 2013. — 1 файл (24,2 Мб). — URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90975&type=utchposob:common> (дата обращения: 21.05.2021). — Текст : электронный.

5. Хмяляйнен, В. А. Сборник задач по теоретической механике : учебное пособие для студентов технических вузов заочной формы обучения / В. А. Хмяляйнен, А. С. Богатырева, Р. Ф. Гордиенко ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра теоретической и геотехнической механики. — 3-е изд., доп. и перераб. — Кемерово : КузГТУ, 2013. — 83 с. — URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90996&type=utchposob:common>. — Текст : непосредственный + электронный.

6. Диевский, В. А. Теоретическая механика. Интернет-тестирование базовых знаний : учебное пособие / В. А. Диевский, А. В. Диевский. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-1058-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167738> (дата обращения: 21.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Сборник коротких задач по теоретической механике : учебное пособие для вузов / под ред. О. Э. Кеппе. — Москва : Высшая школа, 1989. — 367 с. — Текст : непосредственный.

6.3 Методическая литература

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>

2. Электронная библиотека КузГТУ
https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=230&Itemid=229

6.5 Периодические издания

1. Прикладная механика : международный научный журнал (печатный)
2. Прикладная механика и техническая физика : журнал (печатный)

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭИОС КузГТУ:

а) Электронная библиотека КузГТУ. — Текст: электронный // Научно-техническая библиотека Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева : сайт. — Кемерово, 2001 — . — URL: <https://elib.kuzstu.ru/>. — Текст: электронный.

б) Портал.КузГТУ : Автоматизированная Информационная Система (АИС) : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. — Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. — URL: <https://portal.kuzstu.ru/>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный.

с) Электронное обучение : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. — Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. — URL: <https://el.kuzstu.ru/>. — Режим доступа: для авториз. пользователей КузГТУ. — Текст: электронный.

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Теоретическая механика"

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности, объемы



1655924795

самостоятельной работы по каждой дисциплине (модулю) практике, государственной итоговой аттестации, устанавливаются в учебном плане.

Самостоятельная работа по дисциплине (модулю), практике организуется следующим образом:

1. До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики в следующем порядке:

1.1 содержание знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, которые будут сформированы в процессе освоения дисциплины (модуля), практики;

1.2 содержание конспектов лекций, размещенных в электронной информационной среде КузГТУ в порядке освоения дисциплины, указанном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

1.3 содержание основной и дополнительной литературы.

2. В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу в следующем порядке:

2.1 выполнение практических и (или) лабораторных работ и (или) отчетов в порядке, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.2 подготовка к опросам и (или) тестированию в соответствии с порядком, установленным в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.3 подготовка к промежуточной аттестации в соответствии с порядком, установленным в рабочей программе дисциплины (модуля), практики.

В случае затруднений, возникших при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к педагогическому работнику. Периоды проведения консультаций устанавливаются в расписании консультаций.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Теоретическая механика", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Mozilla Firefox
2. Google Chrome
3. 7-zip
4. Open Office
5. Microsoft Windows
6. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
7. Kaspersky Endpoint Security
8. Браузер Спутник

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Теоретическая механика"

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

2. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

11 Иные сведения и (или) материалы

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

- ☐ разбор конкретных примеров;
- ☐ мультимедийная презентация.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.



1655924795



1655924795

Список изменений литературы на 01.09.2020

Основная литература

1. Диевский, В. А. Теоретическая механика : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Прикладная механика" / В. А. Диевский. – 4-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2016. – 336 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71745. – Текст : непосредственный + электронный.
2. Простов, С. М. Теоретическая механика : учебное пособие для студентов специальностей 130400 «Горное дело» и 271101 «Строительство уникальных зданий и сооружений» / С. М. Простов ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра теоретической и геотехнической механики. – Кемерово : КузГТУ, 2013. – 1 файл (24,2 Мб). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90975&type=utchnposob:common> (дата обращения: 01.09.2020). – Текст : электронный.
3. Теоретическая механика ; Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова. – Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2014. – 96 с. – ISBN 9785261009825. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=436489 (дата обращения: 01.09.2020). – Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Диевский, В. А. Теоретическая механика. Сборник заданий: учебное пособие / В. А. Диевский, И. А. Малышева. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 192 с. – ISBN 978-5-8114-0709-5. – URL: <https://e.lanbook.com/book/98236> (дата обращения: 01.09.2020). – Текст : электронный.
2. Курс теоретической механики : в 2 ч : учебник для вузов. – Ч. 1: Статика. Кинематика. – 6-е изд., исп. – Москва : Высшая школа, 1984. – 343 с. – Текст : непосредственный.
3. Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике : учебное пособие для вузов / под общ. ред. А. А. Яблонского. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Высшая школа, 1985. – 367 с. – Текст : непосредственный.
4. Хямяляйнен, В. А. Сборник задач по теоретической механике : учебное пособие для студентов технических вузов заочной формы обучения / В. А. Хямяляйнен, А. С. Богатырева, Р. Ф. Гордиенко ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра теоретической и геотехнической механики. – 3-е изд., доп. и перераб. – Кемерово : КузГТУ, 2013. – 83 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90996&type=utchnposob:common>. – Текст : непосредственный + электронный.
5. Журавлев, Е. А. Теоретическая механика / Е. А. Журавлев ; Поволжский государственный технологический университет; Редактор: Журавлева Л. С.. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2014. – 140 с. – ISBN 9785815812819. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=439204 (дата обращения: 01.09.2020). – Текст : электронный.
6. Хямяляйнен, В. А. Теоретическая механика : учебное пособие для студентов технических вузов / В. А. Хямяляйнен, Р. Ф. Гордиенко, В. В. Иванов ; ГОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т". – 2-е изд., доп. и перераб. – Томск : Издательство Томского университета, 2005. – 207 с. – (Учебники КузГТУ). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90337&type=utchnposob:common>. – Текст : непосредственный + электронный.
7. Хямяляйнен, В. А. Теоретическая механика : учебное пособие для строительных специальностей вузов / В. А. Хямяляйнен ; ГОУ ВПО Кузбас. гос. техн. ун-т. – 2-е изд., перераб. – Томск : Издательство Томского университета, 2004. – 221 с. – Текст : непосредственный.

