Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине

ОП.03 Техническая механика

специальности

15.02.08 Технология машиностроения

Иркутск, 2020

РАССМОТРЕНЫ

Председатель ЦК

_____ / С.Л. Кусакин /

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

_____ Е.А. Коробкова

№	Разработчик ФИО
1	Иванова Наталья Викторовна

Пояснительная записка

Дисциплина ОП.03 Техническая механика входит в Общепрофессиональный цикл. Самостоятельная работа является одним из видов внеаудиторной учебной работы обучающихся.

Основные цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний, формирование умений использовать справочную документацию и дополнительную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельного мышления; - развитие исследовательских умений.

Особую важность приобретают умения обучающихся выбирать материалы для профессиональной деятельности, производить расчеты элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость, разрабатывать конструкции типовых деталей и узлов машин. А также самостоятельное применение полученных знаний и умений на практике

Рекомендации для обучающихся по выработке навыков самостоятельной работы:

Слушать, записывать и запоминать лекцию.
Внимательно читать план выполнения работы.
Выбирать свой уровень подготовки задания.
Обращать внимание на рекомендуемую литературу.
Из перечня литературы выбирать ту, которая наиболее полно раскрывает вопрос задания.
Учиться кратко и четко излагать свои мысли.
Использовать общие правила написания конспекта
Оценивать, насколько правильно понято содержание материала, для этого придумать вопрос, направленный на уяснение материала.
Обращать внимание на достижение основной цели работы.

Тематический план

Раздел Тема	Тема занятия	Название работы	Количество часов
Раздел 1. Теоретическая механика Тема 1. Статика	Связи их реакции. Плоская система сходящихся сил. Условие равновесия системы.	Составить конспект: "Определение вида связей и возможного направления их реакций."	5
	Определение условий равновесия системы сходящихся сил.Решение задачи.	Подобрать материал и составить конспект на тему: "Центр тяжести тела".	6
	Определить реакции опор и реактивных моментов защемления балочных систем.	Определить положение центра тяжести заданной плоской фигуры аналитическим и опытным способами	6
Раздел 2. Сопротивление материалов Тема 1. Растяжение - сжатие	Построить эпюры продольных сил и нормальных напряжений для заданного бруса.	Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений для заданного бруса.	8
	Чистый сдвиг. Практические расчёты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений.	Определить осевые и полярные моменты инерции и моменты сопротивления для заданных форм сечений	6
Тема 2. Кручение круглого бруса	Кручение круглого бруса. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов.	Решить индивидуальную задачу на срез.	6
	Расчёты на прочность и жёсткость при кручении.Рациональное расположение колёс на валу.	Решить индивидуальную задачу на смятие.	6
Тема 3. Изгиб прямого бруса	Основные понятия и определения при изгибе. Классификация видов изгиба.Внутренние силовые факторы при прямом изгибе.	Подобрать материал составить конспект: правила построения эпюр поперечных сил и изгибающих моментов при изгибе.	8
	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для заданной балки.	Построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов для заданной двухопорной балки.	8
	Нормальные напряжения	Выполнить расчёт на	4

	при прямом изгибе. Расчёты на прочность при изгибе	прочность балки, используя эпюру изгибающих моментов балки (занятие 2.3.4 - самостоятельная работа)	
	Сложное напряжённое состояние: сочетание основных деформаций, гипотезы прочности.	Подобрать рациональные формы поперечных сечений для заданных условий нагружения .	6
	Расчёты балок при сложном напряжённом состоянии: изгиб с растяжением, изгиб с кручением.	Подобрать материал и составить конспект по теме: координатный способ задания движения точки.	7
Раздел 3. Основы кинематики и динамики Тема 1. Кинематика	Простейшие движения твёрдого тела: поступательное и вращательное вокруг неподвижной оси.	Подобрать материалы по теме: аксиомы динамики.	7
Тема 2. Динамика	Основные понятия динамики.Аксиомы динамики. Метод кинетостатики. Трение. Виды трения. Закономерности трения скольжения.	Решить задачу с применением метода кинетостатики	12
Раздел 4. Детали механизмов и машин Тема 1. Соединения	Расчёт неразъёмных соединений по условию равнопрочности элементов.	Подобрать материал и составить конспект по теме: "Виды и конструкции неразъёмных соединений."	7
	Расчёт одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке.	Подобрать материал и составить конспект по теме: "Виды и конструкции разъёмных соединений"	6
Тема 2. Передачи	Фрикционные передачи и вариаторы. Классификация, принцип действия, область применения. Определение диапазона регулирования вариаторов	Составить конспект по теме: "Фрикционные передачи и вариаторы."	6
	Изучение конструкций зубчатых колёс. Замеры основных параметров	Рассчитать параметры прямозубой цилиндрической передачи, используя замеры колес в	6

		лабораторной работе.	
	Ремённые передачи. Применение, классификация, расчёт геометрии. Расчёт по тяговой способности. Цепные передачи. Виды передач и конструкции цепей. Причины выхода из строя.	Подобрать материал по теме: "Передача винт-гайка с трением качения".	4
	Механизмы с низшими кинематическими парами. Классификация и основные виды плоских механизмов.	Составить конспект по теме: "Передача винт-гайка с трением качения".	8
Тема 3. Детали передач	Выполнить проектный и проверочный расчёты вала.	Подобрать материал и составить презентацию по теме: Виды подшипников скольжения	4

Самостоятельная работа №1

Название работы: Подобрать материал и составить конспект на тему: "Центр тяжести тела"..

Цель работы: Изучение нового материала..

Уровень СРС: воспроизводящая.

Форма контроля: Проверка конспекта.

Количество часов на выполнение: 6 часов.

Задание:

Подобрать материал и составить конспект на тему: "Центр тяжести тела"

Критерии оценки:

оценка «5» - Правильно составлены расчётные уравнения,правильно оформлены эскизы.

оценка «4» - Правильно составлены расчётные уравнения, имеются незначительные погрешности в оформлении эскизов,

оценка «3» - Есть незначительные замечания к составлению расчётных уравнений, имеются незначительные погрешности в оформлении эскизов

Самостоятельная работа №2

Название работы: Определить положение центра тяжести заданной плоской фигуры аналитическим и опытным способами.

Цель работы: закрепление и углубление знаний, полученных при выполнении самостоятельной работы №2.

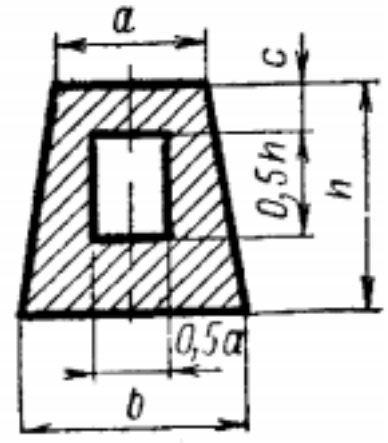
Уровень СРС: эвристическая.

Форма контроля: защита работы.

Количество часов на выполнение: 6 часов.

Задание:

1. Определить положение расчетного центра тяжести фигуры, размеры указаны в мм.
2. Вырезать фигуру из плотной бумаги.
3. Методом подвешивания определить опытное положение центра тяжести.
4. Сравнить полученные результаты. a = 120 b = 160 c = 40 h = 160



Критерии оценки:

оценка «5» - Правильно составлены расчётные уравнения, правильно определено положение центра тяжести обоими методами.

оценка «4» - Правильно составлены расчётные уравнения, есть незначительные расхождения в определении положения центра тяжести практическим и расчётным методами.

оценка «3» - Правильно составлены уравнения равновесия, есть ошибки в определении центра тяжести в практической или расчётной части работы.

Самостоятельная работа №3

Название работы: Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений для заданного бруса..

Цель работы: Углубление полученных на теоретических и практических занятиях знаний и развитие творческой активности студента..

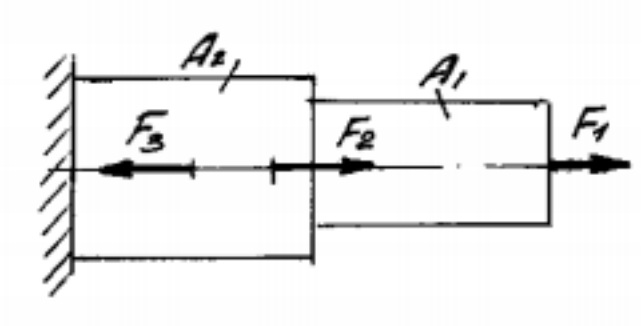
Уровень СРС: эвристическая.

Форма контроля: Защита работы.

Количество часов на выполнение: 8 часов.

Задание:

1. Определить значения продольных сил и нормальных напряжений по длине бруса.
2. Построить эпюры продольных сил и нормальных напряжений.
3. Определить вид деформации на каждом участке бруса.
4. Указать Nmax и σmax (по абсолютному значению).
5. Определить коэффициент запаса прочности, если . F1 = 23кН;F2 = 15кН; F3 = 27кН ; A1 = 220мм**2** ; A2 = 280 мм 2; σпред = 240 МПа



Критерии оценки:

оценка «5» - Правильно составлены расчётные уравнения, правильно построены эпюры продольных сил, правильно определены виды деформаций, определён коэффициент запаса прочности

оценка «4» - Правильно составлены расчётные уравнения, правильно построены эпюры продольных сил, правильно определены виды деформаций, не

определён коэффициент запаса прочности

оценка «3» - Правильно составлены расчётные уравнения, ошибки при построении эпюр продольных сил, есть ошибки в определении видов деформаций, не определён коэффициент запаса прочности

Самостоятельная работа №4

Название работы: Определить осевые и полярные моменты инерции и моменты сопротивления для заданных форм сечений.

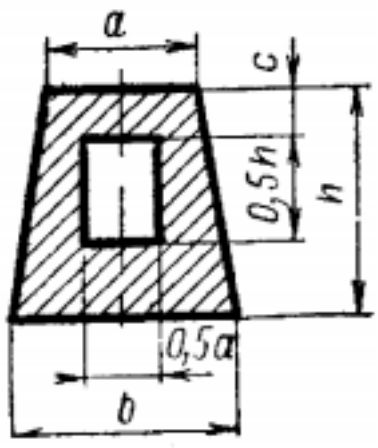
Цель работы: закрепление и углубление знаний.

Уровень СРС: эвристическая.

Форма контроля: Защита работы.

Количество часов на выполнение: 6 часов.

Задание:



Определить осевые и полярные моменты инерции и моменты сопротивления для приведённого сечения.

Принять: a = 120мм b = 160мм c = 40 h = 160мм

Критерии оценки:

оценка «5» - Правильно составлены расчётные уравнения, правильно определены полярные и осевые моменты инерции

оценка «4» - Правильно составлены расчётные уравнения , есть незначительные расхождения в определении полярных и осевых моментов инерции

оценка «3» - Есть ошибки в составлении уравнений, есть ошибки в определении полярных и осевых моментов инерции

Самостоятельная работа №5

Название работы: Решить индивидуальную задачу на срез..

Цель работы: закрепление и углубление знаний..

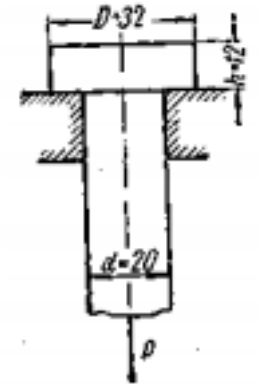
Уровень СРС: эвристическая.

Форма контроля: проверка работы..

Количество часов на выполнение: 6 часов.

Задание:

Решить индивидуальную задачу на срез и смятие Выяснить, соблюдаются ли условия равнопрочности стержня на растяжение, его головки на срез и опорной поверх ности головки на смятие, если [σр] = 120 Н/мм2 ; [τср] = 70 Н/мм2 ; [σсм] = 170 Н!мм2



Критерии оценки:

оценка «5» - Правильно определены виды деформации, составлены расчётные уравнения, правильно определены площади деформаций

оценка «4» - Правильно определены виды деформации, составлены расчётные уравнения, незначительные ошибки при определении площадей деформаций

оценка «3» - Правильно определены виды деформации, составлены расчётные уравнения, неправильно определены площади деформаций

Самостоятельная работа №6

Название работы: Решить индивидуальную задачу на смятие..

Цель работы: закрепление и углубление знаний..

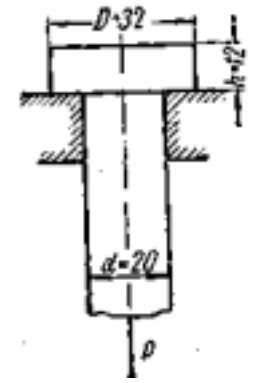
Уровень СРС: эвристическая.

Форма контроля: проверка работы.

Количество часов на выполнение: 6 часов.

Задание:

Решить индивидуальную задачу на срез и смятие Выяснить, соблюдаются ли условия равнопрочности стержня на растяжение, его головки на срез и опорной поверх ности головки на смятие, если [σр] = 120 Н/мм2 ; [τср] = 70 Н/мм2 ; [σсм] = 170 Н!мм2



Критерии оценки:

оценка «5» - Правильно определены виды деформации, составлены расчётные уравнения, правильно определены площади деформаций

оценка «4» - Правильно определены виды деформации, составлены расчётные уравнения, незначительные ошибки при определении площадей деформаций

оценка «3» - Правильно определены виды деформации, составлены расчётные уравнения, неправильно определены площади деформаций

Самостоятельная работа №7

Название работы: Подобрать материал составить конспект: правила построения эпюр поперечных сил и изгибающих моментов при изгибе..

Цель работы: Углублённое изучение указанной темы..

Уровень СРС: реконструктивная.

Форма контроля: Проверка конспекта.

Количество часов на выполнение: 8 часов.

Задание:

Подобрать материал составить конспект: «Правила построения эпюр поперечных сил и изгибающих моментов при изгибе».

Критерии оценки:

оценка «5» - Правильно составлен конспект: приведены и раскрыты дифференциальные зависимости между видами нагружения, поперечными силами и изгибающим моментом, расшифрованы все величины в расчётных формулах, правильно указаны граничные параметры.

оценка «4» - Правильно составлен конспект: приведены и раскрыты дифференциальные зависимости между видами нагружения, поперечными силами и изгибающим моментом, не полностью расшифрованы величины в расчётных формулах, правильно указаны граничные параметры.

оценка «3» - Правильно составлен конспект: приведены и раскрыты

дифференциальные зависимости между видами нагружения, поперечными силами и изгибающим моментом, не полностью расшифрованы величины в расчётных формулах, имеются погрешности в указании граничных параметров.

Самостоятельная работа №8

Название работы: Построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов для заданной двухопорной балки..

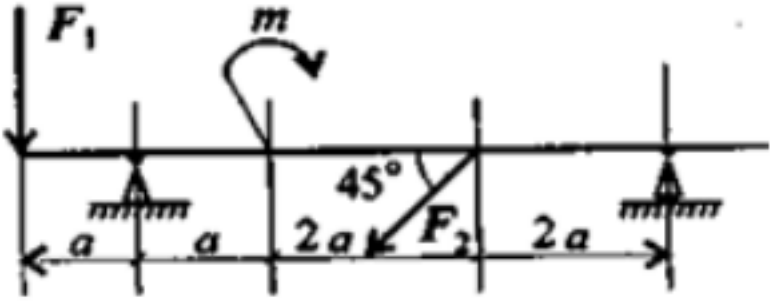
Цель работы: Углублённое изучение указанных тем..

Уровень СРС: эвристическая.

Форма контроля: Проверка решения.

Количество часов на выполнение: 8 часов.

Задание:



F_1=18кН; F_2=7кН; m=10Кн·м; a=0.3м

1. Определить реакции связей в точке А. F = 2кН, М = 5кНм, а = 2м.
2. Построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.

Критерии оценки:

оценка «5» - Правильно составлены расчётные уравнения, построены эпюры внутренних силовых факторов

оценка «4» - Правильно составлены расчётные уравнения, построены эпюры внутренних силовых факторов с незначительными неточностями

оценка «3» - Есть ошибки в составлении расчётных уравнений, ошибки в построении эпюр внутренних силовых факторов, без ошибок выполнен расчёт на прочность

Самостоятельная работа №9

Название работы: Выполнить расчёт на прочность балки, используя эпюру изгибающих моментов балки (занятие 2.3.4 - самостоятельная работа).

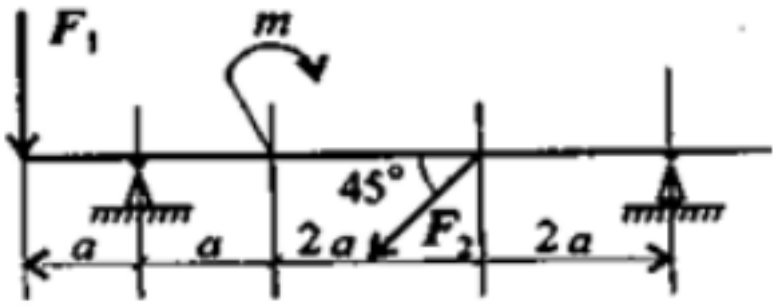
Цель работы: Углублённое изучение указанных тем..

Уровень СРС: эвристическая.

Форма контроля: Проверка решения.

Количество часов на выполнение: 4 часа.

Задание:



F_1=18кН; F_2=7кН; m=10Кн·м; a=0.3м

1. Определить реакции связей в точке А. F = 2кН, М = 5кНм, а = 2м.
2. Построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.

Критерии оценки:

оценка «5» - Правильно составлены расчётные уравнения, построены эпюры внутренних силовых факторов, без ошибок выполнен расчёт.

оценка «4» - Правильно составлены расчётные уравнения, построены эпюры внутренних силовых факторов с незначительными неточностями.

оценка «3» - Есть ошибки в составлении расчётных уравнений, ошибки в построении эпюр внутренних силовых факторов.

Самостоятельная работа №10

Название работы: Подобрать рациональные формы поперечных сечений для заданных условий нагружения ..

Цель работы: Углублённое изучение указанных тем, развитие конструкторского мышления студентов.

Уровень СРС: эвристическая.

Форма контроля: проверка решения.

Количество часов на выполнение: 6 часов.

Задание:

Пользуясь предыдущими расчётами самостоятельной работы №10, рассчитать балку на прочность по напряжениям изгиба с подбором рациональных сечений.

Критерии оценки:

оценка «5» - Без ошибок выполнен расчёт на прочность, подобраны рациональные формы поперечных сечений по заданным соотношениям размеров, грамотно выполнен эскиз балки.

оценка «4» - Без ошибок выполнен расчёт на прочность, имеются замечания к подбору рациональных форм поперечных сечений по заданным соотношениям размеров, грамотно выполнен эскиз балки.

оценка «3» - Без ошибок выполнен расчёт на прочность, имеются замечания к подбору рациональных форм поперечныхсечений по заданным соотношениям размеров, есть замечания к эскизу балки, .

Самостоятельная работа №11

Название работы: Подобрать материал и составить конспект по теме: координатный способ задания движения точки..
Цель работы: привитие навыков самостоятельной работы; развитие познавательного интереса.
Уровень СРС: воспроизводящая.
Форма контроля: проверка конспекта.
Количество часов на выполнение: 7 часов.
Задание:
подобрать материал и составить конспект по теме «Координатный способ задания движения»
Критерии оценки:
оценка «5» - Правильно составлен конспект, расшифрованы все величины в расчётных формулах, правильно указаны граничные параметры.
оценка «4» - Правильно составлен конспект, не полностью расшифрованы величины в расчётных формулах, правильно указаны граничные параметры.
оценка «3» - Правильно составлен конспект, не полностью расшифрованы величины в расчётных формулах, имеются погрешности в указании граничных параметров.

Самостоятельная работа №12

Название работы: Подобрать материалы по теме: аксиомы динамики..
Цель работы: привитие навыков самостоятельной работы; проверка усвоения теоретических знаний.
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: проверка конспекта.
Количество часов на выполнение: 7 часов.
Задание:
Подобрать материалы по теме "Аксиомы динамики".
Критерии оценки:
оценка «5» - В конспекте отражены все аксиомы динамики.Правильно составлены и расшифрованы расчётные уравнения.
оценка «4» - В конспекте отражены все аксиомы динамики.Правильно составлены расчётные уравнения, при расшифровывании формул допущены незначительные погрешности.
оценка «3» - В конспекте отражены все аксиомы динамики.При составлении расчётных уравнений допущены неточности, при расшифровки формул допущены погрешности.

Самостоятельная работа №13

Название работы: Решить задачу с применением метода кинетостатики.
Цель работы: привитие навыков самостоятельной работы; проверка усвоения

теоретических знаний.
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: проверка решения.
Количество часов на выполнение: 12 часов.
Задание:
Шарик массой m = 2 кг подвешен на нити длиной 2 м. Вследствие толчка шарик получил горизонтальную скорость v = 3 м/с. Определить реакцию нити непосредственно после толчка (представить схему и расчёт). Принять g =10 м/с2 .
Критерии оценки:
оценка «5» - Правильно составлены расчётные уравнения, без ошибок выполнен расчёт, чёткое оформление решения задачи
оценка «4» - Правильно составлены расчётные уравнения, без ошибок выполнен расчёт, есть погрешности в оформлении решения
оценка «3» - Есть ошибки в составлении расчётных уравнений, имеются ошибки при выполнении расчёта

Самостоятельная работа №14

Название работы: Подобрать материал и составить конспект по теме: "Виды и конструкции неразъёмных соединений.".
Цель работы: привитие навыков самостоятельной работы; развитие познавательного интереса.
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: проверка конспекта.
Количество часов на выполнение: 7 часов.
Задание:
подобрать материал и составить конспект по теме "Виды и конструкции неразъёмных соединений"
Критерии оценки:
оценка «5» - В конспекте отражены все виды соединений, отражено назначение и конструкции, приведено не менее четырёх эскизов каждого вида соединений с описанием для каждого эскиза.
оценка «4» - В конспекте отражены все виды соединений, отражено назначение и конструкции, приведено не менее четырёх эскизов каждого вида соединений с описанием для каждого эскиза, но имеются незначительные погрешности в графических изображениях.
оценка «3» - В конспекте отражены все виды соединений, отражено назначение и конструкции, приведено не менее трёх эскизов каждого вида соединений с описанием для каждого эскиза, имеются погрешности в графических изображениях.

Самостоятельная работа №15

Название работы: Подобрать материал и составить конспект по теме: "Виды и

конструкции разъёмных соединений".
Цель работы: привитие навыков самостоятельной работы; развитие познавательного интереса..
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: Проверка конспекта.
Количество часов на выполнение: 6 часов.
Задание:
Подобрать материал и составить конспект по теме "Виды и конструкции разъёмных соединений".
Критерии оценки:
оценка «5» - В конспекте отражены все виды соединений, отражено назначение и конструкции, приведено не менее четырёх эскизов каждого вида соединений с описанием для каждого эскиза.
оценка «4» - В конспекте отражены все виды соединений, отражено назначение и конструкции, приведено не менее четырёх эскизов каждого вида соединений с описанием для каждого эскиза, но имеются незначительные погрешности в графических изображениях.
оценка «3» - В конспекте отражены все виды соединений, отражено назначение и конструкции, приведено не менее трёх эскизов каждого вида соединений с описанием для каждого эскиза, имеются погрешности в графических изображениях.

Самостоятельная работа №16

Название работы: Составить конспект по теме: "Фрикционные передачи и вариаторы.".
Цель работы: Углублённое изучение указанной темы. .
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: Проверка конспекта.
Количество часов на выполнение: 6 часов.
Задание:
Подобрать материал и составить конспект по теме «Фрикционные передачи и вариаторы».
Критерии оценки:
оценка «5» - В конспекте имеются: принцип работы передачи, её назначение, приведены примеры применения такой передачи. Приведены эскизы передачи и её деталей в соответствии с правилами инженерной графики.
оценка «4» - В конспекте имеются: принцип работы передачи, её назначение, приведены примеры применения такой передачи. Приведены эскизы передачи и её деталей в соответствии с правилами инженерной графики, но имеются незначительные погрешности в оформлении

эскизов.

оценка «3» - В конспекте имеются: принцип работы передачи, её назначение, отсутствуют примеры применения такой передачи. Приведены эскизы передачи и её деталей в соответствии с правилами инженерной графики, но имеются погрешности в оформлении эскизо

Самостоятельная работа №17

Название работы: Рассчитать параметры прямозубой цилиндрической передачи, используя замеры колес в лабораторной работе..

Цель работы: закрепление знаний, полученных в ходе проведения эксперимента и приобретение навыков составления технической документации..

Уровень СРС: эвристическая.

Форма контроля: проверка отчёта.

Количество часов на выполнение: 6 часов.

Задание:

Рассчитать параметры прямозубой цилиндрической передачи, используя замеры колёс в лабораторной работе.

Критерии оценки:

оценка «5» - Правильно составлены расчётные уравнения, без ошибок выполнен расчёт, чёткое оформление чертежей передачи

оценка «4» - Правильно составлены расчётные уравнения, без ошибок выполнен расчёт геометрии передачи, погрешности в оформлении чертежей

оценка «3» - Есть ошибки в составлении расчётных уравнений, имеются ошибки при выполнении чертежей

Самостоятельная работа №18

Название работы: Подобрать материал по теме: "Передача винт-гайка с трением качения"..

Цель работы: привитие навыков самостоятельной работы; развитие познавательного интереса..

Уровень СРС: эвристическая.

Форма контроля: защита презентации..

Количество часов на выполнение: 4 часа.

Задание:

Подобрать материал и составить презентацию по теме «Передача винт-гайка с трением качения»

Критерии оценки:

оценка «5» - Выполнена презентация в соответствии с заданием, представлена на проверку преподавателю и защищена в присутствии публики.

оценка «4» - Выполнена презентация в соответствии с заданием, представлена на проверку преподавателю и защищена в отсутствии публики.

оценка «3» - Выполнена презентация в соответствии с заданием и представлена на

проверку преподавателю.

Самостоятельная работа №19

Название работы: Составить конспект по теме: "Передача винт-гайка с трением качения"..

Цель работы: привитие навыков самостоятельной работы; развитие познавательного интереса..

Уровень СРС: творческая.

Форма контроля: защита презентации.

Количество часов на выполнение: 8 часов.

Задание:

Подобрать материал и составить презентацию по теме «Передача винт-гайка с трением качения».

Критерии оценки:

оценка «5» - Выполнена презентация в соответствии с заданием, представлена на проверку преподавателю и защищена в присутствии публики

оценка «4» - Выполнена презентация в соответствии с заданием, представлена на проверку преподавателю и защищена в отсутствии публики

оценка «3» - Выполнена презентация в соответствии с заданием и представлена на проверку преподавателю

Самостоятельная работа №20

Название работы: Подобрать материал и составить презентацию по теме: Виды подшипников скольжения.

Цель работы: привитие навыков самостоятельной работы; развитие познавательного интереса..

Уровень СРС: творческая.

Форма контроля: защита презентации.

Количество часов на выполнение: 4 часа.

Задание:

Подобрать материал и составить презентацию по теме «Виды подшипников скольжения».

Критерии оценки:

оценка «5» - Выполнена презентация в соответствии с заданием, представлена на проверку преподавателю и защищена в присутствии публики

оценка «4» - Выполнена презентация в соответствии с заданием, представлена на проверку преподавателю и защищена в отсутствии публики

оценка «3» - Выполнена презентация в соответствии с заданием и представлена на проверку преподавателю

Самостоятельная работа №21

Название работы: Составить конспект: "Определение вида связей и возможного

направления их реакций.".
Цель работы: обобщение и систематизация знаний.
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: Проверка конспекта.
Количество часов на выполнение: 5 часов.
Задание:
Написать конспект по теме "Определение вида связей и возможного направления их реакций"
Критерии оценки:
оценка «5» - конспект соответствует теме, информация структурирована и систематизирована, замечаний нет
оценка «4» - конспект соответствует теме, имеются несущественные замечания к содержанию конспекта
оценка «3» - конспект соответствует теме, имеются существенные замечания к содержанию конспекта