Министерство науки и высшего образования Российской Федерации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна» (СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ Директор ВШТЭ



Рабочая программа дисциплины

Б1.О.23 Прикладная механика

Учебный план: ФГОС3++b130302-1_21-14.plx

Кафедра: 13 Основ конструирования машин

Направление подготовки:

(специальность) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль подготовки: Электропривод и автоматика

(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семес (курс для		стр	Контактная работа обучающихся		Сам.	Контроль,	Трудоё	Форма	
		3AO)	Лекции	Практ. занятия	работа	час.	мкость, ЗЕТ	промежуточной аттестации	
Ī	4	УΠ	34	34	39,75	0,25	3	Курсовая работа,	
	4	РПД	34	34	39,75	0,25	3	Зачет	
14-	Итого	УΠ	34	34	39,75	0,25	3		
	V11010	РПД	34	34	39,75	0,25	3		

Составитель (и):	
старший преподаватель	Гребенникова В.М.
От кафедры составителя: Заведующий кафедрой основ конструирования машин	Рокотов Н.В.
От выпускающей кафедры: Заведующий кафедрой	Благодарный Н.С.

Методический отдел:

Смирнова В.Г.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 г. № 144

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области основных законов механики, основ теоретических и практических методов расчета на прочность и жесткость элементов различных конструкций. Изучение устройства, принципов работы и основ проектирования типовых деталей и механизмов общего назначения.

1.2 Задачи дисциплины:

рассмотреть основные положения сопротивления материалов и деталей машин;

раскрыть принципы использования методов расчета элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности;

ознакомить с подготовкой проектно-конструкторской документации разрабатываемых изделий и устройств;

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Математика

Теоретическая механика

Физика

Компьютерная графика

Инженерная графика

Электротехническое и конструкционное материаловедение

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-3: Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

Знать: Основные законы механики материалов и конструкций; подходы к проектированию надежных технологических конструкций на основе анализа механических воздействий на элементы конструкций.

Уметь: Проводить теоретические и экспериментальные исследования механических свойств материалов и конструкций; пользоваться методами и законами механики для анализа и моделирования технологических процессов, свойств материалов и характеристик выпускаемой продукции.

Владеть: Методами определения целей и задач в экспериментальных исследованиях механических свойств материалов; методами моделирования надёжной работы конструкций при их механическом нагружении; методами определения механических свойств материалов.

ОПК-5: Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности

Знать: принципы и методы расчета и проектирования механических узлов и элементов техники в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией

Уметь: производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем в соответствии с техническим заданием и нормативно- технической документацией

Владеть: навыками реализации теоретических и прикладных знаний в практической деятельности

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

	тр 3AO)	Контактн работа	ая		Инновац.	Форма
Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Лек. (часы)	Пр. (часы)	СР (часы)	инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
Раздел 1. Прикладная механика						
Тема 1. Основные понятия деталей машин Предмет деталей машин. Классификация деталей машин. Материалы, применяемые для изготовления деталей машин. Виды заготовок. Способы изготовления заготовок и деталей машин. Основные требования, предъявляемые к деталям машин.		2	2			
Тема 2. Механические передачи Общие сведения о передачах. Назначение передач в машиностроении. Классификация механических передач. Передаточное отношение. Формулы редуцирования. Кинематический расчет привода технологической машины.		4	4	2	гд	
Тема 3. Цилиндрические зубчатые передачи Область применения, классификация. Достоинства и недостатки. Геометрические параметры прямозубых, косозубых и шевронных передач. Модуль. Силы, действующие в зацеплении. Причины выхода из строя зубчатых передач. Критерии работоспособности. Контактные напряжения. Основы расчёт прямозубых передач на контактную и изгибную выносливость. Особенности расчёта косозубых цилиндрических передач.	4	4	4	2		О,П
Тема 4. Конические зубчатые передачи Основные свойства, область применения, конструктивные разновидности. Геометрические параметры. Усилия в прямозубой конической передаче. Особенности расчёта.		2		2		

Тема 5. Червячные передачи Область применения, достоинства и недостатки. Классификация. Кинематика и геометрические параметры червячных передач. Передаточное число. КПД. Пути повышения КПД. Силы, действующие в червячной передаче. Особенности расчёта на контактную и изгибную выносливость.	2	2	3	
Тема 6. Ременные передачи Область применения, достоинства и недостатки. Классификация. Конструктивные разновидности ремней. Геометрические параметры. Усилия в ремнях. Виды разрушения ремней. Натяжение ремня.	2	2		
Тема 7. Цепные передачи Область применения, свойства, достоинства и недостатки. Виды и конструкции приводных цепей. Причины выхода из строя. Расчёт цепной роликовой передачи.	2	2		
Тема 8. Шпоночные и зубчатые соединения Разновидности применяемых в технике соединений. Соединения разъемные и неразъемные. Основные свойства и область применения шпоночных и зубчатых соединений. Виды шпоночных соединений. Расчет напряженных шпоночных соединений. Зубчатые соединения. Назначение. Классификация	1	1		
Тема 9. Валы и оси Назначение и область применения. Классификация. Конструктивные элементы. Предварительный расчёт. Расчёт проверочный.	2		2	
Тема 10. Подшипники качения Область применения. Конструкции. Классификация. Условные обозначения. Причины выхода из строя. Критерии работоспособности. Расчёт на долговечность.	2	1	2	

Тема 11. Подшипники скольжения Виды трения. Способы смазки. Конструктивные разновидности. Материалы вкладышей. Причины выхода из строя. Упрощённый расчёт подшипников скольжения.	1		2	
Тема 12. Муфты Назначение. Классификация. Конструкции наиболее распространённых муфт: жёстких, компенсирующих, упругих и специальных. Подбор муфт.	1	2	2	
Тема 13. Резьбовые соединения Область применения. Достоинства и недостатки. Классификация. Основные типы и параметры резьбы. Конструкции резьбовых изделий и соединений. Способы стопорения резьбовых изделий. Момент трения в резьбе КПД резьбы.	4	2	3	
Тема 14. Сварные соединения Область применения. Достоинства и недостатки. Способы сварки. Классификация сварных соединений. Расчет стыковых сварных швов.	2	1	4	
Раздел 2. Разработка технической документации				
Тема 15. Основы взаимозаменяемости Основные понятия единой системы допусков и посадок. Обозначения на чертежах.	1	1	2,75	п
Тема 16. Разработка монтажного чертежа Оформление графической части курсовой работы	2	10	13	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	34	34	39,75	
Консультации и промежуточная аттестация (Курсовая работа, Зачет)		25	,	
Всего контактная работа и СР по дисциплине	68,	,25	39,75	

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

4.1 Цели и задачи курсовой работы (проекта): Курсовое проектирование является важным этапом изучения дисциплины. Оно знакомит студентов с организацией проектирования, объединяет, углубляет и закрепляет знания, полученные при изучении данной дисциплины, прививает практику творческого подхода к рассматриваемым вопросам, самостоятельность и инициативу; способствует приобретению конструкторских навыков, навыков пользования литературой и атласами чертежей; прививает навыки инженерного мышления, приближает к пониманию своих задач в будущей производственной деятельности на основе знания основ прикладной механики.

4.2 Тематика курсовой работы (проекта): Темой курсовой работы является проект приводной станции

4.3 Требования к выполнению и представлению результатов курсовой работы (проекта):

Работа выполняется индивидуально, с использованием систем автоматизированного проектирования, при ознакомлении с современными тенденциями проектирования приводов машин, представленных в учебной литературе и современных атласах конструкций и деталей машин.

Результаты представляются в виде расчётно-пояснительной записки, объемом не менее 1 п.л., содержащего следующие обязательные элементы:

- 1) Кинематический расчёт привода;
- 2) Расчёт открытой передачи привода;
- 3) Расчёт муфт:
- 4) Монтажный чертёж приводной станции.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ОПК-3	жесткость элементов различных конструкций. Применяет на	ісооеседования. Практико-т
ОПК-5	Выполняет расчеты на прочность простых конструкций. Выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми. Рассчитывает на прочность элементы теплотехнических установок и систем с учетом условий их работы.	собеседования. Практико-

5.1.2 Система и критерии оценивания

Ширто ополитопия	Критерии оценивания сф	ормированности компетенций		
Шкала оценивания	Устное собеседование	Письменная работа		
5 (отлично)		Полностью выполнил курсовую работу в соответствии с заданием. Правильно выполнил расчет и без ошибок сделал чертеж.		
4 (хорошо)		Полностью выполнил курсовую работу в соответствии с заданием, но были допущены неточности. Выполнил расчет с незначительными ошибками. На чертеже имеются неточности и исправления.		
3 (удовлетворительно)		Выполнил курсовую работу в соответствии с заданием, но с большим количеством неточностей. Выполнил расчет с ошибками. На чертеже имеются ошибки.		
2 (неудовлетворительно)		Не выполнил курсовую работу в соответствии с заданием. Выполнил не свой вариант.		
Зачтено	Обучающийся показывает всестороннее знание основных законов механики, основ теоретических и практических методов расчета на прочность и жесткость элементов различных конструкций. Решил задачу без ошибок и неточностей.			
Не зачтено	Обучающийся не имеет достаточного уровня знаний по дисциплине, не может сформулировать основные законы механики, основ теоретических и практических методов расчета на прочность и жесткость элементов, плохо ориентируется в основных понятиях. Не смог решить задачу.			

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности5.2.1 Перечень контрольных вопросов

Семестр 4 1 Какие свойства материалов оказывают влияние на выбор опасного напряжения? 2 Какие напряжения считаются опасными для деталей машин? Как они связаны с механическими свойствами материала? 3 Одинаковы ли виды опасных напряжений для чугуна и вязкой незакаленной стали? Напишите условия прочности. 4 Какие напряжения вызывают необратимые потери формы детали? Циклы изменения переменных напряжений. 5 Что такое коэффициент безопасности и как определить его величину? 6 К чему приводит неправильный выбор коэффициента безопасности? (Объясните два крайн случая). 7 Какие механизмы называют передачами? Для чего они служат? Достоинства и недостатки виды механических передач. Назначение их Передагочное отношение. 9 Чем отличаются многоступенчатые передачи от одноступенчатых? Приведите примеры. Напишите формулы редуцирования. 10 Какие формулы называются формулами редуцирования? 11 Какие материалы наиболее широко используются в машиностроении? Главные свойства их. 12 Механические свойства конструкционных сталей. 13 Как классифицируют переменные во времени напряжения? Приверите и расскажите об основных циклах переменных напряжения? Примеры. 3 Чотокаемых напряжений? 14 Могут ли постоянные силы вызывать в детали переменные напряжения? Примеры. 3 Убчатые ципиндирические передачи. Классификация. Достоинства и недостатки. Передаточное число. Достоинства и недостатки колес с прямыми, косыми и шевронными зубыми. Усилия в зацеплении. 16 Сосовные параметры зубчатых передач. Усилия в зацеплении прямозубых ципиндрических передач. Поточества и недостатки. Классификация. Достоинства и недостатки. Типы цемей. Митрические передачи. Примеция развришения. Виды разрушения в зацеплении. 19 Нараячные передачи. Приящил работы. Достоинства и недостатки. Материалы. Расчет. 3 Виды разрушения зубые ципиндрических передач. Основы расчета. 4 Черячные передачи. Приящил работы. Достоинства и недостатки. Материалы. 10 Расченые передачи. Приящил работы. Достоинства и недостатки. Виды разрушения. 22 Валы. Основные эпементы. Расчет	№ п/п	Формулировки вопросов						
Какие свойства материалов оказывают влияние на выбор опасного напряжения? Какие напряжения считаются опасными для деталей машин? Как они связаны с механическими совойствами материале? Одинаковы ли виды опасных напряжений для чугуна и вязкой незакаленной стали? Налишите условия прочности. Какие напряжения вызывают необратимые потери формы детали? Циклы изменения переменных напряжений вызывают необратимые потери формы детали? Циклы изменения переменных напряжений вызывают необратимые потери формы детали? Циклы изменения переменных напряжений? Что такое коэффициент безопасности и как определить его величину? К чему приводит неправильный выбор коэффициента безопасности? (Объясните два крайни случая). Какие механических передач Назаначение их. Передаточное отношение. Виды механических передач. Назаначение их. Передаточное отношение. Налишите формулы называют передачий? Для чего они служат? Достоинства и недостатка и недостатка. Какие формулы называют передачий? Привераточное отношение. Какие формулы называют передачи от одноступенчатых? Приведите примеры. Налишите формулы называют нередачи от одноступенчатых? Приведите примеры. Какие формулы называются формулами редуцирования? Какие материалы наиболее ширкок используются в машиностроении? Главные свойства их. Механические свойства киструкционных сталей. Как классифицируют переменные во времени напряжения и как они влияют на выбор долускаемых напряжений? Наристите из долужений? Наристите из наристами и как они влияний и как они влиянот на выбор долускаемых напряжений? Основные параметры зубчатых передач. Усилия в зацеплении прямозубых цилиндрических передач. Достоинства и недостатки. Примеры. Могериаль усилия в зацеплении. Водьтатые цилицевые об основных инжераты, Растоинства и недостатки. КПД и способы его повышения. Материалы. Усилия в зацеплении. Нагериалы. Усилия в зацеплении. Неростатки бразушения убечений пработы. Достоинства и недостатки. КПД и способы его повышения. Материалы. Усилия в зацеплении. Нагериалы. Усилия в зацеплении. Неростатки	14- 1011							
Какие напряжения считаются опасными для деталей машин? Как они связаны с механическими свойствами материала? Одинаковы ли виды опасных напряжений для чугуна и вязкой незакаленной стали? Напишите условия прочности. Какие напряжения вызывают необратимые потери формы детали? Циклы изменения переменных напряжений. Что такое коэффициент безоласности и как определить его величину? К чему приводит неправильный выбор коэффициента безоласности? (Объясните два крайны случая). К чему приводит неправильный выбор коэффициента безоласности? (Объясните два крайны случая). К чему приводит неправильный выбор коэффициента безоласности? (Объясните два крайны случая). К чему приводит неправильный выбор коэффициента безоласности? (Объясните два крайны случая). К чему приводит неправильный выбор коэффициента безоласности? (Объясните два крайны случая). К чему приводит неправильный выбор коэффициента безоласности? (Объясните два крайны случая). Какие механических передач. Назначение их. Передаточное отношение. Какие формулы называются формулами редуцирования? Какие формулы называются формулами редуцирования? Какие материалы наиболее широко используются в машиностроении? Главные свойства их. Механические свойства конструкционных сталей. Какие материалы наиболее широко используются в машиностроении? Главные свойства их. Механические свойства конструкционных сталей. Какие классифицируют переменные во времен и напряжения? Примеры. Зубчатые цилиндрические котасти. Нариской в машиностроении? Главные свойства их. Могут ли постоянные силы вызывать в детали переменные напряжения? Примеры. Зубчатые цилиндрический переменные напряжения? Примеры. Зубчатые цилиндрический передачи. Достоинства и недостатки. Тередаточное число. Зубчатые цилиндрический передачи. Достоинства и недостатки. КПД и способы его повышения. Материалы. Усили за зацеплении. Червячные усложнить зубчатьх передач. Основы расчета. КПД и способы его повышения. Материалы. Усили за зацеплении. Червячные усложниться и недостатки. Тилы целей. Геометрические параметры	1							
Напишите условия прочности. Какие напряжения вызывают необратимые потери формы детали? Циклы изменения переменных напряжений. Нто такое коэффициент безопасности и как определить его величину? К чему приводит неправильный выбор коэффициента безопасности? (Объясните два крайни случая). Какие механизмы называют передачами? Для чего они служат? Достоинства и недостатки. Виды механических передач. Назначение их. Передаточное отношение. Чем отличаются многоступенчатые передачи от одноступенчатых? Приведите примеры. Налишите формулы редуцирования. Какие формулы называются формулами редуцирования? Какие формулы называются формулами редуцирования? Какие формулы называются формулами редуцирования? Какие катериалы наиболее широко используются в машиностроении? Главные свойства их. Механические свойства конструкционных сталей. Каки классифицируют переменные во времени напряжения и как они влияют на выбор долукаемых напряжений? Нарисуйте и расскажите об основных циклах переменные напряжения? Примеры. Зубчатые цилинидические передачи. Классификация. Достоинства и недостатки колес с прямыми, косыми и шевронными зубьями. Усилия в зацеплении. Основные параметры зубчатых передач. Усилия в зацеплении прямозубых цилинидрических передач. Основы расчета. Космубые и шевронные цилинидрические передачи. Основы расчета. Конические передачи. Принцип работы. Достоинства и недостатки. Классификация. Червячные передачи. Принцип работы. Достоинства и недостатки. Классификация. Ременные передачи. Достоинства и недостатки. Классификация. Валы. Основные залементы. Расчет. Классификация. Основные залементы. Расчет. Валы. Основные залементы. Расчет. Вассификация. Постоинства и недостатки. Виды разрушения. Конструкция подшилников скольжения. Достоинства и недостатки. Витериалы. Расчет. Валы. Основные залементы. Классификация. Достоинства и недостатки. Витериалы. Конструкция подшилников скольжения. Достоинства и недостатки. Витериалы. Расчет на прочность. Конструкции подшилников скольжения. Достоинства и недостатки. Видь шар	2	Какие напряжения считаются опасными для деталей машин? Как они связаны с						
то переменных напряжений. Уто такое коэффициент безопасности и как определить его величину? К чему приводит неправильный выбор коэффициента безопасности? (Объясните два крайни случая). Какие механизмы называют передачами? Для чего они служат? Достоинства и недостатки виды механических передач. Назначение их. Передаточное отношение. Чем отличаются многоступенчатые передачи от одноступенчатых? Приведите примеры. Напишите формулы в редуцирования. Какие формулы называются формулами редуцирования? Какие формулы называются формулами редуцирования? Какие материалы наиболее широко используются в машиностроении? Главные свойства их. Механические свойства конструкционных сталей. Как классифицируют переменные во времени напряжения и как они влияют на выбор долускаемых напряжений? Нарисуйте и расскажите об основных циклах переменных напряжений? Примеры. Могут ли постоянные силы вывывать в детали переменные напряжений? Примеры. Зубчатые цилиндрические передачи. Классификация. Достоинства и недостатки. Передаточное число. Достоинства и недостатки колес с прямыми, косыми и шевронными зубъями. Усилия в зацеплении. Косозубые и шевронные цилиндрических передач. Основы расчета. Конические передачи. Достоинства и недостатки. Кпд и способы его повышения. Материалы. Основные пареметы зубъев цилиндрических передач. Основы расчета. Конические передачи. Достоинства и недостатки. Кпассификация. Червячные передачи. Достоинства и недостатки. Кпассификация. Ременные передачи. Достоинства и недостатки. Кпассификация. Ременные передачи. Достоинства и недостатки. Кпассификация применные. Применение. Шпоночные и шпицевые соединения. Особенности конструкции. Достоинства и недостатки. Подбор и проверка призматических шпонок. Конструкция подшитников коложения. Достоинства и недостатки. Материалы. Подшигники качения. Кпассификация. Достоинства и недостатки. Расчет на прочность. Конструкции резьбовых соединения. Классификация Достоинства и недостатки. Расчет на прочность. Расчет натячутого нагруженного болтового соединения.	3							
К чему приводит неправильный выбор коэффициента безопасности? (Объясните два крайни случая). Какие механизмы называют передачами? Для чего они служат? Достоинства и недостатки. Виды механических передач. Назначение их. Передаточное отношение. Чем отличаются многоступенчатые передачи от одноступенчатых? Приведите примеры. Напишите формулы редуцирования. Какие формулы называются формулами редуцирования? Какие формулы называются формулами редуцирования? Приведите примеры. Какие формулы называются формулами редуцирования? Какие материалы наиболее широко используются в машиностроении? Главные свойства их. Механические свойства конструкционных сталей. Как классифицируют переменные во времени напряжения и как они влияют на выбор долускаемых напряжений? Нарисуйте и расскажите об основных циклах переменных напряжений. Могут ли постоянные силы вызывать в детали переменные напряжений? Примеры. Зубчатые цилинарические передачи. Классификация, Достоинства и недостатки. Передаточное число. Достоинства и недостатки колес с прямыми, косыми и шевронными зубьями. Усилия в зацеплении. Основные параметры зубчатых передач. Усилия в зацеплении прямозубых цилиндрических передач. Косозубые и шевронные цилиндрические передачи. Достоинства и недостатки. КПД и способы его повышения. Материалы. Усилия в зацеплении. Червячные передачи. Достоинства и недостатки. Классификация. Червячные передачи. Достоинства и недостатки. Классификация. Ременные передачи. Достоинства и недостатки. Типы ремней. Применение. Напыв онередачи. Достоинства и недостатки. Типы цепей. Геометрические параметры. Вачет. Виды разуршения. Расчет. Классификация. Состоинства и недостатки. Виды разрушения. Напоничные классификация достоинства и недостатки. Виды разрушения. Наначение и илицевые соединения. Особенности конструкции. Достоинства и недостатки. Подбор и проверка призматических шпонок. Наначение и классификация муфт. Подбор муфт. Заклепочные соединения. Классификация достоинства и недостатки. Расчет на прочность. Наначение и классификация муфт. П	4	Какие напряжения вызывают необратимые потери формы детали? Циклы изменения						
 Случая). Какие механизмы называют передачами? Для чего они служат? Достоинства и недостатки Виды механических передач. Назначение их. Передаточное отношение. Чем отличаются многоступенчатые передачи от одноступенчатых? Приведите примеры. Налишите формулы редуцирования. Какие формулы называются формулами редуцирования? Какие формулы называются формулами редуцирования? Какие материалы наиболее широко используются в машиностроении? Главные свойства их. Механические свойства конструкционных сталей. Как классифицируют переменные во времени напряжения и как они влияют на выбор допускаемых напряжений? Нарисуйте и расскажите об основных циклах переменных напряжений. Могут ил постоянные силы вызывать в детали переменных напряжений? Примеры. Зубчатые цилиндрические передачи. Классификация. Достоинства и недостатки. Передаточное число. Достоинства и недостатки и шевронными зубьями. Усилия в зацеплении. Основные параметры зубчатых передач. Усилия в зацеплении прямозубых цилиндрических передач. Основы расчета. Комические передачи. Достоинства и недостатки. Классификация. Червячные передачи. Достоинства и недостатки. Классификация. Червячные передачи. Достоинства и недостатки. Классификация. Ременные передачи. Достоинства и недостатки. Типы ремей. Геометрические параметры. Валы. Основные элементы. Расчет. Классификация. Основные элементы. Расчет. Подфон проверка призматических шпонок. Конструкция подшипников скольжения. Достоинства и недостатки. Виды разрушения. Наченые передачи. Достоинства и недостатки. Виды разрушения. Назначение классификация уфт. Подбор муфт. Валы. Основные элементы. Классификация. Достоинства и недостатки. Васростатки. Воды разрушения. Назначение классификация. Классификация. Достоинства и недо	5	Что такое коэффициент безопасности и как определить его величину?						
Виды механических передач. Назначение их. Передаточное отношение. Чем отличаются многоступенчатые передачи от одноступенчатых? Приведите примеры. Напишите формулы редуцирования. Какие формулы называются формулами редуцирования? Какие материалы наиболее широко используются в машиностроении? Главные свойства их. Механические свойства конструкционных сталей. Как классифицируют переменные во времени напряжения и как они влияют на выбор допускаемых напряжений? Нарисуйте и расскажите об основных циклах переменных напряжений? Могут ли постоянные силы вызывать в детали переменных напряжений? Примеры. Зубчатые цилиндрические передачи. Классификация. Достоинства и недостатки. Передаточное число. Достоинства и недостатки передаточное число. Основные параметры зубчатых передач. Усилия в зацеплении прямозубых цилиндрических передач. Основые параметры зубчатых передач. Усилия в зацеплении прямозубых цилиндрических передач. Основые параметры зубчатых передач. Достоинства и недостатки. Классификация. Червячные передачи. Достоинства и недостатки. Классификация. Червячные передачи. Достоинства и недостатки. Типы ремней. Применение. Червячные передачи. Достоинства и недостатки. Типы ремней. Применение. Ценные передачи. Достоинства и недостатки. Типы ремей. Геометрические параметры. Валы. Основные элементы. Расчет. Классификация. Основные элементы. Расчет. Шпоночные и шпицевые соединения. Особенности конструкции. Достоинства и недостатки. Подбор и проверка приматических шпоном. Конструкция подшипников скольжения. Достоинства и недостатки. Виды разрушения. Конструкция подшипников скольжения. Достоинства и недостатки. Виды разрушения. Назачение и классификация муфт. Подбор муфт. Заклепочные соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Виды разрушения. Назачение и классификация. Достоинства и недостатки. Востоинства и недостатки. Расчет на прочность. Общие сведения о резьбах. Геометрические параметры резьбы. Распределение осевой нагрузки межд витка	6	К чему приводит неправильный выбор коэффициента безопасности? (Объясните два крайних случая).						
9 Чем отличаются многоступенчатые передачи от одноступенчатых? Приведите примеры . Напишите формулы редуцирования. Какие формулы называются формулами редуцирования? Какие формулы называются формулами редуцирования? Какие материалы наиболее широко используются в машиностроении? Главные свойства их. Механические свойства конструкционных сталей. Как классифицируют переменные во времени напряжения и как они влияют на выбор допускаемых напряжений? Нарисуйте и расскажите об основных циклах переменные напряжений. Могут ли постоянные силы вызывать в детали переменные напряжения? Примеры. Зубчатые цилиндрические передачи. Классификация. Достоинства и недостатки. Передаточное число. Достоинства и недостатки колес с прямыми, косыми и шевронными зубьями. Усилия в зацеплении. Основные параметры зубчатых передач. Усилия в зацеплении прямозубых цилиндрических передач. Косозубые и шевронные цилиндрические передачи. Достоинства и недостатки. Усилия в зацеплении. Конические передачи. Достоинства и недостатки. Классификация. Червячные передачи. Достоинства и недостатки. Классификация. Червячные передачи. Достоинства и недостатки. Кпшь ремней. Применение. Цепные передачи. Достоинства и недостатки. Типы цепей. Геометрические параметры. Валы. Основные элементы. Расчет. Классификация. Основные элеметны. Расчет. Шпоночные и шлицевые соединения. Особенности конструкции. Достоинства и недостатки. Подбор и проверка призматических шпонок. Конструкция подшиников скольжения. Достоинства и недостатки. Виды разрушения. Конструкция подшиников скольжения. Достоинства и недостатки. Расчет на прочность. Конструкция подшиников скольжения. Достоинства и недостатки. Расчет на прочность. Заклепочные соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Расчет на прочность. Общие сведения о резьбах. Геометрические параметры резьбы. Расчет на прочность. Заклепочные соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Конструкцино о резьбам. Конструженного болтового соединения. Расчет затянутого ненатруженного болтового соединения.	7	Какие механизмы называют передачами? Для чего они служат? Достоинства и недостатки.						
Налишите формулы называются формулами редуцирования? Какие формулы называются формулами редуцирования? Какие материалы наиболее широко используются в машиностроении? Главные свойства их. Механические свойства конструкционных сталей. Как классифицируют переменные во времени напряжения и как они влияют на выбор допускаемых напряжений? Нарисуйте и расскажите об основных циклах переменных напряжений. Могут ли постоянные силы вызывать в детали переменные напряжений? Примеры. Зубчатые цилиндрические передачи. Классификация, Достоинства и недостатки. Передаточное число. Достоинства и недостатки колес с прямыми, косыми и шевронными зубьями. Усилия в зацеплении. Основные параметры зубчатых передач. Усилия в зацеплении прямозубых цилиндрических передач. Косозубые и шевронные цилиндрических передачи. Достоинства и недостатки. Усилия в зацеплении. Виды разрушения зубьев цилиндрических передач. Основы расчета. Конические передачи. Достоинства и недостатки. Классификация. Червячные передачи. Достоинства и недостатки. Классификация. Ременные передачи. Достоинства и недостатки. Типы ремней. Применение. Цепные передачи. Достоинства и недостатки. Типы ремней. Применение. Наные передачи. Достоинства и недостатки. Типы ремней. Применение. Шпоночные и шлицевые соединения. Особенности конструкции. Достоинства и недостатки. Подбор и проверка приматических шпонок. Конструкция подшипников скольжения. Достоинства и недостатки. Виды разрушения. Конструкция подшипников скольжения. Достоинства и недостатки. Виды разрушения. Аваначение и классификация муфт. Подбор муфт. Заклепочные соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Виды разрушения. Назначение и классификация муфт. Подбор муфт. Заклепочные соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Виды разрушения. Назначение и классификация муфт. Подбор муфт. Заклепочные соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Виды разрушенносьем битками резьбы. Расчет ватянутого нагруженного болтового соединения. Расчет затянутого нагруженного болтового соед	8	Виды механических передач. Назначение их. Передаточное отношение.						
11 Какие материалы наиболее широко используются в машиностроении? Главные свойства их. 12 Механические свойства конструкционных сталей. 13 Как классифицируют переменные во времени напряжения и как они влияют на выбор долускаемых напряжений? 14 Нарисуйте и расскажите об основных циклах переменных напряжений? 15 Нарисуйте и расскажите об основных циклах переменных напряжений? Примеры. 16 Зубчатые цилиндрические передачи. Классификация, Достоинства и недостатки. Передаточное число. Достоинства и недостатки колес с прямыми, косыми и шевронными зубьями. Усилия в зацеплении. 16 Основные параметры зубчатых передач. Усилия в зацеплении прямозубых цилиндрических передач. Косозубые и шевронные цилиндрические передачи. Достоинства и недостатки. Усилия в зацеплении. 17 Виды разрушения зубьев цилиндрических передач. Основы расчета. 18 Конические передачи. Достоинства и недостатки. КПД и способы его повышения. Материалы. Усилия в зацеплении. 19 Червячные передачи. Достоинства и недостатки. Типы ремней. Применение. 20 Ременные передачи. Достоинства и недостатки. Типы ремней. Применение. 21 Цепные передачи. Достоинства и недостатки. Типы ремей. Геометрические параметры. 22 Валы. Основные элементы. Расчет. Классификация. Основные элементы. Расчет. 23 Поночные и шлищевые соединения. Сосбенности конструкции. Достоинства и недостатки. Подбор и проверка призматических шпонок. 24 Конструкция подшипников скольжения. Достоинства и недостатки. Материалы. 25 Подшипники качения. Классификация. Достоинства и недостатки. Виды разрушения. 26 Назначение и классификация муфт. Подбор муфт. 27 Заклепочные соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Расчет на прочность. 28 Общие сведения о резьбах. Геометрические параметры резьбы. Распределение осевой нагрузки междих диленные и недостатки. Виды разрушения общиками резьбовых соединения. 29 Расчет болтов, установленных с зазором и без зазора и нагруженных поперечной силой. 30 Расчет болтов, установленных с зазором и без зазора и нагруженных поперечной силой. 31 Расче	9							
12 Механические свойства конструкционных сталей. 13 Док классифицируют переменные во времени напряжения и как они влияют на выбор доускаемых напряжений? 14 Нарисуйте и расскажите об основных циклах переменных напряжений? 14 Нарисуйте и расскажите об основных циклах переменных напряжений? 15 Достоинства и недостатки колес с прямыми, косыми и шевронными зубьями. Усилия в зацеплении. 16 Основные параметры зубчатых передач. Усилия в зацеплении прямозубых цилиндрических передач. Косозубые и шевронные цилиндрические передачи. Достоинства и недостатки. Усилия в зацеплении. 17 Виды разрушения зубьев цилиндрические передач. Основы расчета. 18 Конические передачи. Достоинства и недостатки. Классификация. 19 Червячные передачи. Достоинства и недостатки. Классификация. 20 Ременные передачи. Достоинства и недостатки. Типы ремней. Применение. 21 Целные передачи. Достоинства и недостатки. Типы целей. Геометрические параметры. 22 Валы. Основные элементы. Расчет. Классификация. Основные элементы. Расчет. 23 Шпоночные и шлицевые соединения. Особенности конструкции. Достоинства и недостатки. Подбор и проверка призматических шпонок. 24 Конструкция подшипников скольжения. Достоинства и недостатки. Виды разрушения. 25 Подшипники качения. Классификация. Достоинства и недостатки. Вазначение и классификация муфт. Подбор муфт. 26 Назначение и классификация муфт. Подбор муфт. 27 Заклепочные соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Расчет на прочность. 28 Общие сведению о резьбах. Геометрические параметры резьбы. Распределение осевой нагрузки межд витками резьбоы. 29 Расчет болтов, установленых с зазором и без зазора и нагруженных поперечной силой. 30 Расчет болтов, установленных с зазором и без зазора и нагруженных поперечной силой. 31 Расчет азтянутого ненагруженного болтового соединения. 32 Расчет затянутого ненагруженного болтового соединения. 33 Сварные соединения. Достоинства и недостатки. Виды швов. Допускаемые напряжения. Расчет стыков швов. 34 Паяные и клеевые соединения. Достоинства и недостатки.	10							
Как классифицируют переменные во времени напряжения и как они влияют на выбор допускаемых напряжений? 14 Нарисуйте и расскажите об основных циклах переменных напряжений. Могут ли постоянные силы вызывать в детали переменные напряжения? Примеры. Зубчатые цилиндрические передачи. Классификация, Достоинства и недостатки. Передаточное число. Достоинства и недостатки колес с прямыми, косыми и шевронными зубъями. Усилия в зацеплении. 16 Основные параметры зубчатых передач. Усилия в зацеплении прямозубых цилиндрических передач. Косозубые и шевронные цилиндрических передач. Достоинства и недостатки. Усилия в зацеплении. 17 Виды разрушения зубъев цилиндрических передач. Основы расчета. 18 Конические передачи. Достоинства и недостатки. Классификация. 19 Червячные передачи. Достоинства и недостатки. Классификация. 20 Ременные передачи. Достоинства и недостатки. Типы ремней. Применение. 21 Цепные передачи. Достоинства и недостатки. Типы ремней. Применение. 22 Валы. Основные элементы. Расчет. Классификация. Основные элементы. Расчет. 23 Подбор и проверка призматических шпонок. 24 Конструкция подшипников скольжения. Достоинства и недостатки. Виды разрушения. 25 Подшипники качения. Классификация. Достоинства и недостатки. Виды разрушения. 26 Назначение и классификация муфт. Подбор муфт. 27 Заклепочные соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Расчет на прочность. 28 Общие сведения о резъбах. Геометрические параметры резъбы. Распределение осевой нагрузки междвитками резъбы. 29 Резъбовые соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Расчет на прочность. 20 Расчет болтов, установленных с зазором и без зазора и нагруженных поперечной силой. 31 Расчет толтов, установленных с зазором и без зазора и нагруженных поперечной силой. 32 Расчет толтов, установленных с зазором и без зазора и нагруженных поперечной силой. 33 Расчет тазтянутого ненагруженного болтового соединения. 24 Расчет тазтянутого ненагруженного болтового соединения. 25 Расчет тазтянутого ненагруженного болтового соединения. 26 Р								
Долускаемых напряжений?	12							
Могут ли постоянные силы вызывать в детали переменные напряжения? Примеры. Зубчатые цилиндрические передачи. Классификация. Достоинства и недостатки. Передаточное число. Достоинства и недостатки колес с прямыми, косыми и шевронными зубьями. Усилия в зацеплении. Основные параметры зубчатых передач. Усилия в зацеплении прямозубых цилиндрических передач. Косозубые и шевронные цилиндрические передачи. Достоинства и недостатки. Усилия в зацеплении. Виды разрушения зубьев цилиндрических передач. Основы расчета. Конические передачи. Достоинства и недостатки. Классификация. Червячные передачи. Достоинства и недостатки. Кпассификация. Червячные передачи. Достоинства и недостатки. Типы ремней. Применение. Цепные передачи. Достоинства и недостатки. Типы ремней. Применение. Цепные передачи. Достоинства и недостатки. Типы ремней. Применение. Конструкция подшипников соединения. Особенности конструкции. Достоинства и недостатки. Подбор и проверка призматических шпонок. Конструкция подшипников скольжения. Достоинства и недостатки. Виды разрушения. Конструкция подшипников скольжения. Достоинства и недостатки. Расчет на прочность. Общие сведения о резьбах. Геометрические параметры резьбы. Распределение осевой нагрузки межд витками резьбы. Резьбовые соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Расчет болтов, установленных с зазором и без зазора и нагруженных поперечной силой. Расчет теолторы, установленных с зазором и без зазора и нагруженных поперечной силой. Расчет теолторы, установленных с зазором и без зазора и нагруженных поперечной силой. Расчет теолторы, установленных с зазором и без зазора и нагруженных поперечной силой. Расчет теолторы установленных с зазором обътового соединения. Расчет затянутого нагруженного болтового соединения. Расчет затянутого ненагруженного болтового соединения. Сварные соединения. Достоинства и недостатки.	13	допускаемых напряжений?						
15 Достоинства и недостатки колес с прямыми, косыми и шевронными зубьями. Усилия в зацеплении. 16 Основные параметры зубчатых передач. Усилия в зацеплении прямозубых цилиндрических передач. Косозубые и шевронные цилиндрические передачи. Достоинства и недостатки. Усилия в зацеплении. 17 Виды разрушения зубьев цилиндрических передач. Основы расчета. 18 Конические передачи. Достоинства и недостатки. Классификация. 19 Червячные передачи. Принцип работы. Достоинства и недостатки. КПД и способы его повышения. Материалы. Усилия в зацеплении. 20 Ременные передачи. Достоинства и недостатки. Типы ремней. Применение. 21 Цепные передачи. Достоинства и недостатки. Типы ремней. Применение. 22 Валы. Основные элементы. Расчет. Классификация. Основные элементы. Расчет. 23 Шпоночные и шлицевые соединения. Особенности конструкции. Достоинства и недостатки. Подбор и проверка призматических шпонок. 24 Конструкция подшипников скольжения. Достоинства и недостатки. Виды разрушения. 25 Подшипники качения. Классификация. Достоинства и недостатки. Виды разрушения. 26 Назначение и классификация муфт. Подбор муфт. 27 Заклепочные соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Расчет на прочность. 28 Общие сведения о резьбах. Геометрические параметры резьбы. Распределение осевой нагрузки межд витками резьбыы. 29 Резьбовые соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Конструкции резьбовых соединений. 30 Расчет болтов, установленных с зазором и без зазора и нагруженных поперечной силой. 31 Расчет тболтов, установленных с зазором и без зазора и нагруженных поперечной силой. 31 Расчет затянутого нагруженного болтового соединения. 22 Расчет назатянутого нагруженного болтового соединения. 23 Расчет затянутого ненагруженного болтового соединения. 24 Сварные соединения. Достоинства и недостатки. Виды швов. Допускаемые напряжения. Расчет стыков швов. 28 Паяные и клеевые соединения. Достоинства и недостатки.	14	Могут ли постоянные силы вызывать в детали переменные напряжения? Примеры.						
Косозубые и шевронные цилиндрические передачи. Достоинства и недостатки. Усилия в зацеплении. Виды разрушения зубьев цилиндрических передач. Основы расчета. Конические передачи. Достоинства и недостатки. Классификация. Червячные передачи. Принцип работы. Достоинства и недостатки. КПД и способы его повышения. Материалы. Усилия в зацеплении. Ременные передачи. Достоинства и недостатки. Типы ремней. Применение. Цепные передачи. Достоинства и недостатки. Типы ремней. Применение. Валы. Основные элементы. Расчет. Классификация. Основные элементы. Расчет. Шпоночные и шлицевые соединения. Особенности конструкции. Достоинства и недостатки. Подбор и проверка призматических шпонок. Конструкция подшипников скольжения. Достоинства и недостатки. Виды разрушения. Подшипники качения. Классификация. Достоинства и недостатки. Виды разрушения. Заклепочные соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Расчет на прочность. Общие сведения о резьбах. Геометрические параметры резьбы. Распределение осевой нагрузки межд витками резьбы. Резьбовые соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Конструкции резьбовых соединений. Расчет затянутого нагруженного болтового соединения. Расчет затянутого нагруженного болтового соединения. Расчет затянутого нагруженного болтового соединения. Сварные соединения. Достоинства и недостатки. Виды швов. Допускаемые напряжения. Расчет стыков швов. Паяные и клеевые соединения. Достоинства и недостатки.	15	Достоинства и недостатки колес с прямыми, косыми и шевронными зубьями. Усилия в						
18 Конические передачи. Достоинства и недостатки. Классификация. 19 Червячные передачи. Принцип работы. Достоинства и недостатки. КПД и способы его повышения. Материалы. Усилия в зацеплении. 20 Ременные передачи. Достоинства и недостатки. Типы ремней. Применение. 21 Цепные передачи. Достоинства и недостатки. Типы цепей. Геометрические параметры. 22 Валы. Основные элементы. Расчет. Классификация. Основные элементы. Расчет. 23 Шпоночные и шлицевые соединения. Особенности конструкции. Достоинства и недостатки. Подбор и проверка призматических шпонок. 24 Конструкция подшипников скольжения. Достоинства и недостатки. Материалы. 25 Подшипники качения. Классификация. Достоинства и недостатки. Виды разрушения. 26 Назначение и классификация муфт. Подбор муфт. 27 Заклепочные соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Расчет на прочность. 28 Общие сведения о резьбах. Геометрические параметры резьбы. Распределение осевой нагрузки межд витками резьбовы. 29 Резьбовые соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. 30 Расчет болтов, установленных с зазором и без зазора и нагруженных поперечной силой. 31 Расчет затянутого нагруженного болтового соединения. 32 Расчет затянутого нагруженного болтового соединения. 33 Расчет затянутого ненагруженного болтового соединения. 34 Сварные соединения. Достоинства и недостатки. Виды швов. Допускаемые напряжения. Расчет стыков швов. 35 Паяные и клеевые соединения. Достоинства и недостатки.	16							
 Червячные передачи. Принцип работы. Достоинства и недостатки. КПД и способы его повышения. Материалы. Усилия в зацеплении. Ременные передачи. Достоинства и недостатки. Типы ремней. Применение. Цепные передачи. Достоинства и недостатки. Типы цепей. Геометрические параметры. Валы. Основные элементы. Расчет. Классификация. Основные элементы. Расчет. Шпоночные и шлицевые соединения. Особенности конструкции. Достоинства и недостатки. Подбор и проверка призматических шпонок. Конструкция подшипников скольжения. Достоинства и недостатки. Материалы. Подшипники качения. Классификация. Достоинства и недостатки. Виды разрушения. Назначение и классификация муфт. Подбор муфт. Заклепочные соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Расчет на прочность. Общие сведения о резьбах. Геометрические параметры резьбы. Распределение осевой нагрузки межд витками резьбы. Резьбовые соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Конструкции резьбовых соединений. Расчет болтов, установленных с зазором и без зазора и нагруженных поперечной силой. Расчет затянутого нагруженного болтового соединения. Расчет затянутого нагруженного болтового соединения. Расчет затянутого ненагруженного болтового соединения. Сварные соединения. Достоинства и недостатки. Виды швов. Допускаемые напряжения. Расчет стыков швов. Паяные и клеевые соединения. Достоинства и недостатки. 	17	Виды разрушения зубьев цилиндрических передач. Основы расчета.						
 Материалы. Усилия в зацеплении. Ременные передачи. Достоинства и недостатки. Типы ремней. Применение. Цепные передачи. Достоинства и недостатки. Типы цепей. Геометрические параметры. Валы. Основные элементы. Расчет. Классификация. Основные элементы. Расчет. Шпоночные и шлицевые соединения. Особенности конструкции. Достоинства и недостатки. Подбор и проверка призматических шпонок. Конструкция подшипников скольжения. Достоинства и недостатки. Материалы. Подшипники качения. Классификация. Достоинства и недостатки. Виды разрушения. Назначение и классификация муфт. Подбор муфт. Заклепочные соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Расчет на прочность. Общие сведения о резьбах. Геометрические параметры резьбы. Распределение осевой нагрузки межд витками резьбо. Резьбовые соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Конструкции резьбовых соединений. Расчет болтов, установленных с зазором и без зазора и нагруженных поперечной силой. Расчет затянутого нагруженного болтового соединения. Расчет затянутого нагруженного болтового соединения. Сварные соединения. Достоинства и недостатки. Виды швов. Допускаемые напряжения. Расчет стыков швов. Паяные и клеевые соединения. Достоинства и недостатки. 	18							
 21 Цепные передачи. Достоинства и недостатки. Типы цепей. Геометрические параметры. 22 Валы. Основные элементы. Расчет. Классификация. Основные элементы. Расчет. 23 Шпоночные и шлицевые соединения. Особенности конструкции. Достоинства и недостатки. Подбор и проверка призматических шпонок. 24 Конструкция подшипников скольжения. Достоинства и недостатки. Материалы. 25 Подшипники качения. Классификация. Достоинства и недостатки. Виды разрушения. 26 Назначение и классификация муфт. Подбор муфт. 27 Заклепочные соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Расчет на прочность. 28 Общие сведения о резьбах. Геометрические параметры резьбы. Распределение осевой нагрузки межд витками резьбов. 29 Резьбовые соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Конструкции резьбовых соединений. 30 Расчет болтов, установленных с зазором и без зазора и нагруженных поперечной силой. 31 Расчет затянутого нагруженного болтового соединения. 32 Расчет незатянутого нагруженного болтового соединения. 33 Сварные соединения. Достоинства и недостатки. Виды швов. Допускаемые напряжения. Расчет стыков швов. 34 Паяные и клеевые соединения. Достоинства и недостатки. 	19	Материалы. Усилия в зацеплении.						
Валы. Основные элементы. Расчет. Классификация. Основные элементы. Расчет. Шпоночные и шлицевые соединения. Особенности конструкции. Достоинства и недостатки. Подбор и проверка призматических шпонок. Конструкция подшипников скольжения. Достоинства и недостатки. Материалы. Подшипники качения. Классификация. Достоинства и недостатки. Виды разрушения. Назначение и классификация муфт. Подбор муфт. Общие сведения о резьбах. Геометрические параметры резьбы. Распределение осевой нагрузки межд витками резьбы. Резьбовые соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Конструкции резьбовых соединений. Резьбовые соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Конструкции резьбовых соединений. Расчет болтов, установленных с зазором и без зазора и нагруженных поперечной силой. Расчет незатянутого нагруженного болтового соединения. Расчет затянутого ненагруженного болтового соединения. Сварные соединения. Достоинства и недостатки. Виды швов. Допускаемые напряжения. Расчет стыков швов. Паяные и клеевые соединения. Достоинства и недостатки. Паяные и клеевые соединения. Достоинства и недостатки.								
 23 Шпоночные и шлицевые соединения. Особенности конструкции. Достоинства и недостатки. Подбор и проверка призматических шпонок. 24 Конструкция подшипников скольжения. Достоинства и недостатки. Материалы. 25 Подшипники качения. Классификация. Достоинства и недостатки. Виды разрушения. 26 Назначение и классификация муфт. Подбор муфт. 27 Заклепочные соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Расчет на прочность. 28 Общие сведения о резьбах. Геометрические параметры резьбы. Распределение осевой нагрузки межд витками резьбы. 29 Резьбовые соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Конструкции резьбовых соединений. 30 Расчет болтов, установленных с зазором и без зазора и нагруженных поперечной силой. 31 Расчет затянутого нагруженного болтового соединения. 32 Расчет незатянутого нагруженного болтового соединения. 33 Сварные соединения. Достоинства и недостатки. Виды швов. Допускаемые напряжения. Расчет стыков швов. 34 Паяные и клеевые соединения. Достоинства и недостатки. 								
Подбор и проверка призматических шпонок. Конструкция подшипников скольжения. Достоинства и недостатки. Материалы. Подшипники качения. Классификация. Достоинства и недостатки. Виды разрушения. Назначение и классификация муфт. Подбор муфт. Заклепочные соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Расчет на прочность. Общие сведения о резьбах. Геометрические параметры резьбы. Распределение осевой нагрузки межд витками резьбы. Резьбовые соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Конструкции резьбовых соединений. Расчет болтов, установленных с зазором и без зазора и нагруженных поперечной силой. Расчет затянутого нагруженного болтового соединения. Расчет незатянутого нагруженного болтового соединения. Расчет затянутого ненагруженного болтового соединения. Сварные соединения. Достоинства и недостатки. Виды швов. Допускаемые напряжения. Расчет стыков швов. Паяные и клеевые соединения. Достоинства и недостатки.	22							
 Достоинства и недостатки. Виды разрушения. Назначение и классификация муфт. Подбор муфт. Заклепочные соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Расчет на прочность. Общие сведения о резьбах. Геометрические параметры резьбы. Распределение осевой нагрузки межд витками резьбы. Резьбовые соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Конструкции резьбовых соединений. Расчет болтов, установленных с зазором и без зазора и нагруженных поперечной силой. Расчет затянутого нагруженного болтового соединения. Расчет незатянутого нагруженного болтового соединения. Сварные соединения. Достоинства и недостатки. Виды швов. Допускаемые напряжения. Расчет стыков швов. Паяные и клеевые соединения. Достоинства и недостатки. 	23							
 Назначение и классификация муфт. Подбор муфт. Заклепочные соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Расчет на прочность. Общие сведения о резьбах. Геометрические параметры резьбы. Распределение осевой нагрузки межд витками резьбы. Резьбовые соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Конструкции резьбовых соединений. Расчет болтов, установленных с зазором и без зазора и нагруженных поперечной силой. Расчет затянутого нагруженного болтового соединения. Расчет незатянутого нагруженного болтового соединения. Расчет затянутого ненагруженного болтового соединения. Сварные соединения. Достоинства и недостатки. Виды швов. Допускаемые напряжения. Расчет стыков швов. Паяные и клеевые соединения. Достоинства и недостатки. 								
 Заклепочные соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Расчет на прочность. Общие сведения о резьбах. Геометрические параметры резьбы. Распределение осевой нагрузки межд витками резьбы. Резьбовые соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Конструкции резьбовых соединений. Расчет болтов, установленных с зазором и без зазора и нагруженных поперечной силой. Расчет затянутого нагруженного болтового соединения. Расчет незатянутого нагруженного болтового соединения. Расчет затянутого ненагруженного болтового соединения. Сварные соединения. Достоинства и недостатки. Виды швов. Допускаемые напряжения. Расчет стыков швов. Паяные и клеевые соединения. Достоинства и недостатки. 								
28 Общие сведения о резьбах. Геометрические параметры резьбы. Распределение осевой нагрузки межд витками резьбы. 29 Резьбовые соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Конструкции резьбовых соединений. 30 Расчет болтов, установленных с зазором и без зазора и нагруженных поперечной силой. 31 Расчет затянутого нагруженного болтового соединения. 32 Расчет незатянутого нагруженного болтового соединения. 23 Расчет затянутого ненагруженного болтового соединения. 34 Сварные соединения. Достоинства и недостатки. Виды швов. Допускаемые напряжения. Расчет стыков швов. 35 Паяные и клеевые соединения. Достоинства и недостатки.								
 витками резьбы. Резьбовые соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Конструкции резьбовых соединений. Расчет болтов, установленных с зазором и без зазора и нагруженных поперечной силой. Расчет затянутого нагруженного болтового соединения. Расчет незатянутого нагруженного болтового соединения. Расчет затянутого ненагруженного болтового соединения. Сварные соединения. Достоинства и недостатки. Виды швов. Допускаемые напряжения. Расчет стыков швов. Паяные и клеевые соединения. Достоинства и недостатки. 	27	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·						
Конструкции резьбовых соединений. 30 Расчет болтов, установленных с зазором и без зазора и нагруженных поперечной силой. 31 Расчет затянутого нагруженного болтового соединения. 32 Расчет незатянутого нагруженного болтового соединения. Расчет затянутого ненагруженного болтового соединения. Сварные соединения. Достоинства и недостатки. Виды швов. Допускаемые напряжения. Расчет стыков швов. Паяные и клеевые соединения. Достоинства и недостатки.	28	витками резьбы.						
Расчет затянутого нагруженного болтового соединения. Расчет незатянутого нагруженного болтового соединения. Расчет затянутого ненагруженного болтового соединения. Сварные соединения. Достоинства и недостатки. Виды швов. Допускаемые напряжения. Расчет стыков швов. Паяные и клеевые соединения. Достоинства и недостатки.	29							
Расчет незатянутого нагруженного болтового соединения. Расчет затянутого ненагруженного болтового соединения. Сварные соединения. Достоинства и недостатки. Виды швов. Допускаемые напряжения. Расчет стыков швов. Паяные и клеевые соединения. Достоинства и недостатки.	30	Расчет болтов, установленных с зазором и без зазора и нагруженных поперечной силой.						
Расчет затянутого ненагруженного болтового соединения. Сварные соединения. Достоинства и недостатки. Виды швов. Допускаемые напряжения. Расчет стыков швов. Паяные и клеевые соединения. Достоинства и недостатки.	31							
швов. Паяные и клеевые соединения. Достоинства и недостатки.	32							
	33	Сварные соединения. Достоинства и недостатки. Виды швов. Допускаемые напряжения. Расчет стыковых швов.						
<u> </u>	34							

5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Материальная точка массой m = 2кг движется вдоль горизонтальной оси Ох под действием силы F = 45t. Найти скорость V и положение точки x в момент времени t1 = 2c при нулевых начальных условиях.

Автомобиль массой M=5 кг движется по горизонтальной прямолинейной дороге. Принимая силу тяги мотора постоянной и равной Q=1000 H, а суммарное сопротивление движению R=60V2, определить скорость автомобиля в конце пути L=65м, если в начале этого пути он имел скорость V0=43м/с

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине							
Устная	×	Письменная	×	Компьютерное тестирование		Иная	

5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Студенты представляются результаты выполнения курсовой работы в виде чертежей и пояснительной записки, объемом 25 страниц.

Студенты, выполнившие все требования текущего контроля отвечают на один вопрос и решают одну практическую задачу. Время на подготовку составляет 20 минут. Преподаватель в праве задать несколько дополнительных вопросов.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка	
6.1.1 Основная учебн	ная литература				
Мовнин М. С., Израелит А. Б., Рубашкин А. Г., Бегун П. И.		Санкт-Петербург: Политехника	2016	http://www.iprbooksh op.ru/58853.html	
	Основы технической механики	Санкт-Петербург: Политехника	2020	http://www.iprbooksh op.ru/94833.html	
6.1.2 Дополнительна	я учебная литература				
М.В. Аввакумов, В.М. Гребенникова, Д.В. Дмитриев	Прикладная механика : атлас конструкций деталей и примеры монтажных чертежей [Текст]	М-во образования РФ, ВШТЭ СПбГУПТД. – СПб. : ВШТЭ СПбГУПТД	2017	http://nizrp.narod.ru/ metod/kokmisap/21.p df	
В.М. Гребенникова, М.В. Аввакумов	Прикладная механика [Текст] : задания к курсовым работам	М-во образования и науки РФ, СПБГТУРП СПб. : СПбГТУРП	2014	http://nizrp.narod.ru/ metod/kokmisap/5.pd f	
М.В. Аввакумов, В.М. Гребенникова, А.Б. Коновалов	Расчет цилиндрических зубчатых передач [Текст] : методические указания	М-во образования РФ, ВШТЭ СПбГУПТД. – СПб. : ВШТЭ СПбГУПТД	2017	http://nizrp.narod.ru/ metod/kokmisap/20.p df	
А.Л. Кириленко, А.Б. Коновалов, М.В. Аввакумов	Кинематические расчеты приводов машин [Текст] : методические указания для самостоятельной подготовки студентов к выполнению курсового проекта	М-во образования и науки РФ, СПбГТУРП. – 2-е изд., испр. – СПб.: СПбГТУРП	2011	http://nizrp.narod.ru/k inraschpriv.htm	
М.В. Аввакумов, В.О. Варганов, В.А. Романов	Прикладная механика [Текст] : методические указания для выполнения курсовой работы	М-во образования и науки РФ, СПбГТУРП. – СПб.: СПбГТУРП	2014	http://nizrp.narod.ru/ metod/kokmisap/4.pd f	

М.В. Аввакумов, А.	Б. Расчет	цепных	передач	М-во образования и		http://nizrp.narod.ru/r
Коновалов	[Текст]:	мето	дические	науки РФ, СПб ГТУРП	2013	aschcepper.pdf
	указания	1		СПб. : СПбГТУРП		

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: http://www.iprbookshop.ru/

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftWindows 8
MicrosoftOfficeProfessional 2013
AutoCADDesign

6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория	Оснащение				
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска				
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду				
Учебная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска				

Приложение

Приложение

рабочей программы дисциплины

Прикладная механика

наименование дисциплины

по направлению подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

наименование ОП (профиля): Электропривод и электротехника

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

№ п/п	Условия типовых практико-ориентированных заданий
	Курс 2
1	Ступенчатый брус нагружен продольными силами F1 = 20 кН и F2 = 50 кН. Площадь поперечного
	сечения стержня равна A = 0,2 м2. Построить эпюры продольной силы N и нормальных напряжений.