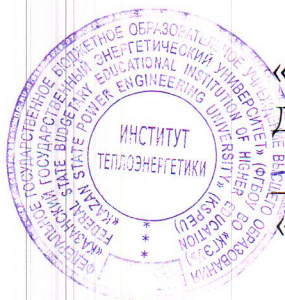




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
КГЭУ «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института Теплоэнергетики

*Н.Д. Чичирова*  
Н.Д. Чичирова

« 28 » октября 20 20 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Прикладная механика

Направление  
подготовки

27.03.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль) Управление и информатика в технических системах

Квалификация

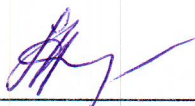
Бакалавр

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 20.10.2015 г. № 1171)

Программу разработал(и):

доцент каф. ЭМС, к.т.н.



Ахметшин А.Р.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика «Энергетическое машиностроение», протокол № 4 от 23.10.2020

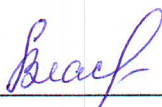
Заведующий кафедрой Мингалеева Г.Р.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры «Автоматизация технологических процессов и производств», протокол № 24 от 26.10.2020

Заведующий кафедрой Плотников В.В.

Программа одобрена на заседании методического совета института № 07/20 от 27.10.2020

Зам. директора института



С.М. Власов

Программа принята решением Ученого совета института Теплоэнергетики протокол № 07/20 от 27.10.2020

## 1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Прикладная механика» является изучение основных сведений о разделах механики, гипотезах и моделях механики и границах их применения. Приобретение навыков практического проектирования и конструирования элементов устройств, узлов и агрегатов механического оборудования.

Компетенции, формируемые у обучающихся, запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с дескрипторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
ОПК-2: способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	знать: отлично знать как выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат, не допускает ошибок. уметь: отлично уметь выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат, не допускает ошибок. владеть: отлично владеть как выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат, не допускает ошибок.
ОПК-4: готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	знать: отлично знать как применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации, не допускает ошибок. уметь: отлично уметь как применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации, не допускает ошибок. владеть: отлично владеть как применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации, не допускает ошибок.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Прикладная механика относится к обязательной части 27.03.04 Управление в технических системах

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
ОПК-1	Инженерное геометрическое моделирование	
ОПК-2	Высшая математика Теоретическая механика	
ОПК-3		Энергетические машины, аппараты и установки Электрические машины Электрические станции и подстанции
ОПК-5		Технические измерения

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: требования к оформлению документации (ЕСКД) (ОПК-1.3); математический аппарат линейной алгебры, теорию функций одной переменной (ОПК-2.1); физические законы механики (ОПК-2.5);

уметь: выполнять чертежи простых объектов (ОПК-1.3); применять математический аппарат линейной алгебры, теорию функций одной переменной (ОПК-2.1); применять физические законы механики (ОПК-2.5);

владеть: основными правилами построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов с использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ОПК-4.2).

## 3. Структура и содержание дисциплины

### 3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), всего 108 часа(ов), из которых 62 часа(ов) составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 16 час., занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия, лабораторные работы и т.п.) 34 час., групповые и индивидуальные консультации 4 час., прием экзамена (КПА), зачета с оценкой - 1 час., самостоятельная работа обучающегося 10 час.

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестр(ы)*	
			4	
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	3	108	108	
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:		62	62	
Лекции (Лек)		16	16	
Практические (семинарские) занятия (Пр)		34	34	

Лабораторные работы (Лаб)		8	8	
Групповые консультации		2	2	
Индивидуальные консультации		2	2	
Сдача экзамена / зачета с оценкой (КПА)		1	1	
<b>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС), в том числе:</b>		10	10	
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: <i>зачета с оценкой</i>		10	10	
<b>ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗО – зачет с оценкой)</b>		35	35	

### 3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Семестр	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы, включая СРС							Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Литература	Формы текущего контроля успеваемости	Формы промежуточной аттестации	Максимальное количество баллов по балльно - рейтинговой системе
		Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа студента, в т.ч.	Контроль самостоятельной работы (КСР)	подготовка к промежуточной аттестации					
Раздел 1. Основные законы механики. Основы структурного анализа, кинематики и динамики механизмов													
1. Основные законы механики. Основы структурного анализа, кинематики и динамики механизмов. Структурный анализ механизмов.	4	2	4	2				8					
Раздел 2. Требования к конструкциям узлов технологического оборудования													

2. Требования к конструкциям узлов технологического оборудования.	4	2				2				4				
Раздел 3. Основы взаимозаменяемости и точность изготовления деталей														
3. Основы взаимозаменяемости и точность изготовления деталей. Построение полей допусков посадок в системе отверстия и вала.	4	2	2			2				6				
Раздел 4. Передаточные механизмы														
4. Передаточные механизмы. Кинематический расчет механического привода (подбор электродвигателя ; нахождение передаточных чисел механических передач; расчет кинематических и силовых параметров. Расчет кинематических и геометрических параметров цилиндрической передачи привода). Расчет кинематических и геометрических параметров конической передачи. Расчет кинематических и геометрических параметров червячной передачи. Расчет кинематических и геометрических параметров клиноременной пере-	4	4	2	4		6				18				
Раздел 5. Валы и оси														

5. Валы и оси. Проектный расчет валов. Расчетные схемы валов.	4	2	4			2				8				
Раздел 6. Опоры валов и осей														
6. Опоры валов и осей. Проверочный расчет подшипников качения.	4	2	2			2				6				
Раздел 7. Механические муфты														
7. Механические муфты. Подбор и расчет механических муфт.	4	2	2							4				
Раздел 8. Неразъемные соединения														
8. Расчет заклепочных соединений. Расчет сварных соединений.	4		4			2				6				
Раздел 9. Разъемные соединения														
9. Расчет резьбовых соединений	4		8			2	2			12				
Контактные часы во время аттестации														
Контактные часы во время аттестации	4								1	1				
<b>ИТОГО</b>		16	24	8		20	2	35	1	108				

#### 4. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий используются традиционные образовательные технологии (*лекции в сочетании с практическими занятиями, семинарами и с лабораторными работами, самостоятельное изучение определённых разделов*) и современные образовательные технологии, направленные на обеспечение развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств: (*выбрать нужное*) *интерактивные лекции, групповые дискуссии, деловые игры, проблемное обучение, тренинги, анализ ситуаций и имитационных моделей, работа в команде, case-study, контекстное обучение, обучение на основе опыта, индивидуальное обучение, междисциплинарное обучение, опережающая самостоятельная работа, преподавание дисциплины на основе результатов научных исследований с учетом региональных*

особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей и т.п.

## 5. Оценивание результатов обучения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, включает (выбрать нужное): индивидуальный и (или) групповой опрос (устный или письменный), защиты лабораторных работ; контрольные работы, защиты рефератов, защиты презентаций проектов, др. заданий, выполненных индивидуально или группой обучающихся; коллоквиумы, защиты письменных домашних заданий, проведение тестирования (письменное или компьютерное), контроль самостоятельной работы обучающихся (в письменной или устной форме), др.

Итоговой оценкой результатов освоения дисциплины является оценка, выставленная во время промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен) с учетом результатов текущего контроля успеваемости. Результат (зачтено/не зачтено) промежуточной аттестации в форме зачета определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости по дисциплине. Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой/экзамена проводится письменно или устно по билетам, в виде тестирования, др. На зачет с оценкой выносятся преимущественно задания практического характера. Обобщенные критерии и шкала оценивания уровня сформированности компетенции (дескрипторы достижения компетенции) по итогам освоения дисциплины:

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов



Характеристика сформированности компетенции (дескриптора достижения компетенции)	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом недостаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенции (дескриптора достижения компетенции)	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

### Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Запланированные дескрипторы освоения дисциплины	Уровень сформированности компетенции (дескрипторы достижения компетенции)			
		Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
		Шкала оценивания			
		отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		зачтено			не зачтено
ОПК-2	знать:				
		Отлично знать как выявлять естественную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения	Хорошо знать как выявлять естественную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соот-	Хорошо знать как выявлять естественную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соот-	Не знает как выявлять естественную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения со-

	шения соответствующий физико-математический аппарат, не допускает ошибок.	ветствующий физико-математический аппарат, допускает единичные ошибки.	ветствующий физико-математический аппарат, допускает несколько ошибок.	ответствующий физико-математический аппарат, допускает много ошибок.
уметь:				
	Отлично уметь выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат, не допускает ошибок.	Хорошо уметь выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат, допускает единичные ошибки.	Хорошо уметь выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат, допускает несколько ошибок.	Не умеет выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат, допускает много ошибок.
владеть:				
	Отлично владеть как выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать	Хорошо владеть как выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующую	Хорошо владеть как выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующую	Не владеет как выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующую

		<p>катель для их решения соответствующий физико-математический аппарат, не допускает ошибок.</p>	<p>щий физико-математический аппарат, допускает единичные ошибки.</p>	<p>щий физико-математический аппарат, допускает несколько ошибок.</p>	<p>ющий физико-математический аппарат, допускает много ошибок.</p>
ОПК-4	знать:				
		<p>Отлично знать как применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации, не допускает ошибок.</p>	<p>Хорошо знать как применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации, допускает единичные ошибки.</p>	<p>Хорошо знать как применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации, допускает несколько ошибок.</p>	<p>Не знает как применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации, допускает много ошибок.</p>
	уметь:				
		<p>Отлично уметь как применять современные средства выполнения и редактирования изображений</p>	<p>Хорошо уметь как применять современные средства выполнения и редактирования изображений и черте-</p>	<p>Хорошо уметь как применять современные средства выполнения и редактирования изображений и черте-</p>	<p>Не умеет как применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей</p>

		и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации, не допускает ошибок.	жей и подготовки конструкторско-технологической документации, допускает единичные ошибки.	жей и подготовки конструкторско-технологической документации, допускает несколько ошибок.	и подготовки конструкторско-технологической документации, допускает много ошибок.
владеть:					
		Отлично владеть как применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации, не допускает ошибок.	Хорошо владеть как применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации, допускает единичные ошибки.	Хорошо владеть как применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации, допускает несколько ошибок.	Не владеет как применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации, допускает много ошибок.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Учебно-методическое обеспечение

#### Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Тюняев А. В., Звездаков В. П., Вагнер В. А.	Детали машин	учебник	СПб.: Лань	2013	<a href="https://e.lanbook.com/book/5109">https://e.lanbook.com/book/5109</a>	1
2	Джамай В. В., Самойлов Е. А., Станкевич А. И., Чуркина Т.	Прикладная механика	учебник для академического бакалавриата	М.: Юрайт	2019		200
3	Гулия Н. В., Юрков С. А., Клоков В. Г., Гулия Н. В.	Детали машин	учебник	СПб.: Лань	2013	<a href="https://e.lanbook.com/book/5705">https://e.lanbook.com/book/5705</a>	1
4	Иванов М. Н.	Детали машин	учебник	М.: Высш. шк.	1991		12
5	Иванов М. Н.	Детали машин	учебное пособие для вузов	М.: Высш. шк.	1976		5

#### Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Гулия Н. В., Клоков В. Г., Юрков С.	Детали машин	учебник для ссузов	М.: Академия	2004		26

2	Лаптев С.А.	Конструирование механических передач	учебное пособие по курсу "Прикладная механика"	Казань: КГЭУ	2004	122
3	Ильченко Б.В., Леонтьев А.Н.	Детали машин и основы конструирования	метод. указания к практ. занятиям	Казань: КГЭУ	2004	4

## 6.2. Информационное обеспечение

### 6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Журнал "Прикладная математика и механика"	<a href="http://pmm.ipmnet.ru/ru/">http://pmm.ipmnet.ru/ru/</a>
2	Журнал "Прикладная механика и техническая физика"	<a href="https://istina.msu.ru/journals/96321/">https://istina.msu.ru/journals/96321/</a>
3	Научная электронная библиотека	<a href="https://www.elibrary.ru/project_user_tools.asp">https://www.elibrary.ru/project_user_tools.asp</a>
4	Российская государственная библиотека	<a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>
5	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	<a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
6	Электронно-библиотечная система «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
7	Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»	<a href="https://ibooks.ru/">https://ibooks.ru/</a>
8	Электронно-библиотечная система «book.ru»	<a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>

### 6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Российская национальная библиотека	<a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a>	<a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a>
2	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
3	Web of Science	<a href="https://webofknowledge.com/">https://webofknowledge.com/</a>	<a href="https://webofknowledge.com/">https://webofknowledge.com/</a>
4	Scopus	<a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>	<a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>
5	КиберЛенинка	В <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>	В <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
6	eLIBRARY.RU	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>
7	IEEE Xplore	<a href="http://www.ieeeexplore.ieee.org">www.ieeeexplore.ieee.org</a>	<a href="http://www.ieeeexplore.ieee.org">www.ieeeexplore.ieee.org</a>

### 6.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	«Гарант»	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>

2	ИСС «Кодекс» / «Техэксперт»	<a href="http://app.kgeu.local/Home/Apps">http://app.kgeu.local/Home/Apps</a>	<a href="http://app.kgeu.local/Home/Apps">http://app.kgeu.local/Home/Apps</a>
3	«Консультант плюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

#### 6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Способ распространения (лицензионное/свободно)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Windows Server CAL 2008 Russian Open License Pack NoLevel Academic Edition User CAL	Серверная операционная система от компании Microsoft.	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №32081/KZN12 от 14.03.2012 Неискл. право. Бессрочно
2	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 50-99 Node 1 year Educational Renewal License	Антивирусное программное обеспечение	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №37/18 от 26.02.2018 Неискл. право. До 26.03.2019
4	AutoCAD 2008 EDU 20 pack NLM (+ teacher license) RUS	Программное обеспечение для автоматизации процесса проектирования и черчения	ЗАО "СиСофт Казань" №CS 08/15 от 25.03.2008 Неискл. право. Бессрочно
5	Office Professional Plus 2007 Windows32 Russian DiskKit MVL CD	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №225/10 от 28.01.2010 Неискл. право. Бессрочно
6	Autodesk AcademicEdition Master Suite 2010 AcademicEdition New SLM 10 Pack RU	Программный продукт для 3D моделирования анимации и рендеринга	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №21/2010 от 04.05.2010 Неискл. право. Бессрочно
7	"ИРБИС 64 (модульная поставка): АРМ "Читатель", АРМ "Книговыдача"	Система автоматизации библиотек, отвечающая всем международным требованиям, предъявляемым к современным библиотечным системам	ГУ здравоохранения "Республиканский медицинский библиотечно-информационный центр" №61/2008 от
8	"РУКОНТЕКСТ"	Программная система для обнаружения текстовых заимствований	"ООО Национальный цифровой ресурс "Ру-конт" №РКТ- 072/19 от 29.12.2018 Неискл. право. До 31.12.2019"

9	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бес- срочно
10	Adobe Acrobat	Пакет программ для создания и просмотра файлов формата PDF	Свободная лицензия Неискл. право. Бес- срочно
11	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн-взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бес- срочно
12	Компас-3D V18 Проектирование и конструирование в машиностроении	Программное обеспечение для трёхмерного моделирования	"ООО ""Аскон-кама консалтинг"" 231/20 от 3.08.2020 Неискл. право. Бессрочно



## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	<i>Специализированная учебная мебель, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия (указывается при наличии по данной дисциплине)</i>
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран) и др.</i>
		Компьютерный класс с выходом в Интернет В-600а	<i>Специализированная учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран) и др., лицензионное программное обеспечение</i>
3	Лабораторные работы	Учебная лаборатория «Д-514»,	<i>Специализированной лабораторное оборудование по профилю лаборатории: .....</i>
		Лаборатория Д-514	<i>Специализированная учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран)</i>
4	Самостоятельная работа обучающегося	Компьютерный класс с выходом в Интернет В-600а	<i>Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30 компьютеров, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), видеокамеры, программное обеспечение</i>
		Читальный зал библиотеки	<i>Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, мультимедийный проектор, экран, программное обеспечение</i>
		Учебная аудитория для выполнения курсового проекта (кур-	<i>Технические средства обучения: компьютер (ноутбук), лицензи-</i>

		совой работы)	<i>онное программное обеспечение</i>
		Помещение В-600а	<i>Специализированная учебная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС</i>

## **8. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета [www/kgeu.ru](http://www/kgeu.ru). Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

## Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 20\_\_\_\_  
/20\_\_\_\_ учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

*Указываются номера страниц, на которых внесены изменения,  
и кратко дается характеристика этих изменений*

Программа одобрена на заседании кафедры –разработчика «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_  
20\_г., протокол № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Подпись, дата

Программа одобрена методическим советом института \_\_\_\_\_  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

Зам. директора по УМР \_\_\_\_\_

Подпись, дата

Согласовано:

Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_

Подпись, дата

Вид занятий	Номера курсов			
	З		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
КСР	4	4	4	4
Контактные часы во время аттестации	1	1	1	1
Итого ауд.	15	15	15	15
Контактная работа	19	19	19	19
Сам. работа	81	81	81	81
Часы на контроль	8	8	8	8
Итого	108	108	108	108



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Прикладная механика

*(Наименование дисциплины в соответствии с РУП)*

Направление подготов-  
ки

27.03.04 Управление в технических системах

*(Код и наименование направления подготовки)*

Направленность(и) (профиль(и)) 27.03.04 Управление и информатика в техни-  
ческих системах

*(Наименование направленности (профиля) образовательной программы)*

Бакалавр

*(Бакалавр / Магистр)*

г. Казань, 2020

Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по дисциплине. При текущем контроле успеваемости используются следующие оценочные средства: тестирование с использованием компьютера, тестирование с использованием раздаточного материала на бумажном листе.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за 4 семестр. Форма промежуточной аттестации экзамен.

Оценочные материалы включают задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, разработанные в соответствии с рабочей программой дисциплины.

## 1. Технологическая карта

### Семестр 4

Номер раздела/ темы дисциплины	Вид СРС	Наименование оценочного средства	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения дисциплины, баллы			
				неудов- но	удов-но	хорошо	отлично
				не зачте- но	зачтено		
				низкий	ниже среднего	средний	высокий
Текущий контроль успеваемости							
5	Валы и оси. Проектный расчет валов. Расчетные схемы валов.			менее 13	13 - 17	17 - 21	21 - 25
6	Опоры валов и осей. Проверочный расчет подшипников качения.			менее 13	13 - 17	17 - 21	21 - 25
8	Расчет заклепочных соединений. Расчет сварных соединений.			менее 13	13 - 17	17 - 21	21 - 25

9	Расчет резьбовых соединений			менее 15	16 - 18	19 - 21	22 - 25
Всего баллов				0 - 54	55-69	70-84	85-100

## 2. Перечень оценочных средств

Краткая характеристика оценочных средств, используемых при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Оценочные материалы
Тестирование с использованием компьютера (Тест-Компьютер)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Комплект тестовых заданий
Тестирование с использованием раздаточного материала на бумажном листе (Тест-Лист)	Система заданий, позволяющая проверить и измерить уровень знаний и умений обучающегося при самостоятельной формулировке ответа	Комплект тестовых заданий

## 3. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Вопросы	Ответы	Количество
<p>1. Среди представленных на схемах передач выбрать цепную передачу и определить ее передаточное число, если <math>z_1 = 18</math>; <math>z_2 = 72</math>; <math>z_3 = 17</math>; <math>z_4 = 60</math>; <math>z_5 = 1</math>; <math>z_6 = 36</math>; <math>z_7 = 35</math>; <math>z_8 = 88</math></p>	Передача 1—2; 4	1
	Передача 3—4; 3,53	2
	Передача 5—6; 2,5	3
	Передача 7—8; 2,5	4
<p>5. Как изменится мощность на выходном валу передачи (см. рисунок к заданию 3), если число зубьев второго колеса <math>z_2</math> увеличится в 2 раза?</p>	Увеличится в 2 раза	1
	Уменьшится в 2 раза	2
	Не изменится	3
	Увеличится в 4 раза	4

## 4. Оценочные материалы промежуточной аттестации

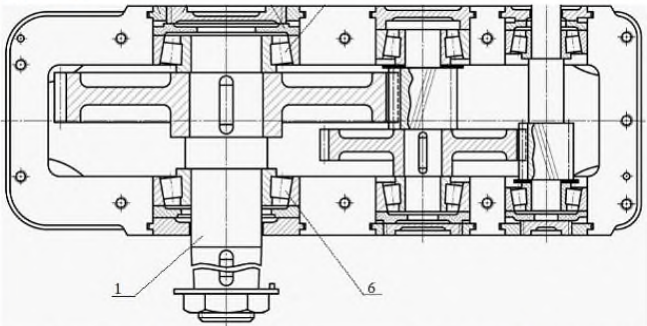
Система <https://training.i-exam.ru/> «Интернет-тренажеры в сфере образования» — программный комплекс, предназначенный для подготовки к процедурам внутренней и внешней независимой оценки качества образования, в основу которого положена целенаправленная тренировка обучающихся в процессе многократного решения тестовых заданий в рамках образовательного процесса в вузе

test.i-exam.ru/test.html#

Интернет-тренажеры 22ps313138 Акчулпанов Руслан Ирекович

Кейс-задания / Кейс 2 подзадача 3

Задание № 38



После наработки в 10000 часов при техническом обслуживании в редукторе скребкового транспортера обнаружены люфты в опорах тихоходного вала 1. С помощью деталей 3 люфты были устранены. Частота вращения вала  $n = 100 \text{ об/мин}$ .

← Предыдущее    Следующее >

Заданий: 38    Дано ответов: 0    93:17    ⌂

Структура теста    Завершить тестирование

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38